



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA
CENTRO PREUNIVERSITARIO



Semana N.º 1

Habilidad Verbal

SECCIÓN A

El modelo DECO® y los ítems de Habilidad Verbal

*Retirado en la paz de estos desiertos,
con pocos, pero doctos libros juntos,
vivo en conversación con los difuntos
y escucho con mis ojos a los muertos.*

Francisco de Quevedo

Las competencias que se reúnen en Habilidad Verbal conforman una parte gravitante de las evaluaciones. Son competencias cognitivas del estudiante ligadas directamente con su eficiente manejo del lenguaje (sobre todo, aspectos semánticos y pragmáticos).

Como parte de los exámenes, Habilidad Verbal comprende puntualmente un eje temático de carácter transversal: la lectura y sus diversas aristas. La lectura es fundamental en virtud de que, a partir del razonamiento profundo de textos de diverso cariz, se espera que el alumno desarrolle las destrezas necesarias para sintetizar, contextualizar, extrapolar, inferir, determinar potenciales incongruencias, etc.

La estructura de evaluación de la habilidad verbal se sustenta en tres textos con suficiente carga informativa, densidad conceptual o índole argumentativa. Cada texto comprende cinco preguntas. En total, la evaluación de la comprensión lectora involucra quince ítems.

La modalidad de la asignatura es el taller y, en consecuencia, se rige por la siguiente secuencia:

- Presentación fundamentada de la habilidad: jerarquía textual, competencia léxico-semántica, coherencia textual, inferencia, extrapolación, etc.
- Aplicación y discusión de la habilidad en modelos de ejercicios.
- Actividades guiadas y resueltas por los propios estudiantes.
- Retroalimentación.

Como puede deducirse con facilidad de lo anterior, el corazón del taller es la comprensión lectora. Así, se incidirá en el desarrollo de operaciones cognitivas esenciales con miras a potenciar la eficacia en la lectura comprensiva. Se trata de lograr una lectura fidedigna, el criterio de la interpretación plena, para avanzar gradualmente a una lectura trascendente, el norte de la lectura crítica. En ese sentido, un factor clave la constituyen las estrategias inferenciales, la contextualización y la lectura crítica.

TIPOLOGÍA TEXTUAL DECO®

De manera práctica, se puede sostener que en los exámenes se consideran textos denominados mixtos (el desarrollo de las proposiciones se complementa con gráficos, tablas, imágenes, caricaturas, etc.), textos dialécticos (en torno a una cuestión de índole polémica, hay dos posiciones que desarrollan una divergencia argumentativa) y textos en inglés (nivel básico en el dominio del idioma extranjero).

TEXTO 1

Una vez que alguien ha desarrollado un problema severo con el alcohol, las perspectivas de recuperación no son muy **halagüeñas**. Muchos investigadores han intentado identificar el alcoholismo tan pronto como es posible con la esperanza de intervenir con más éxito.

La mayoría de las investigaciones sigue este diseño: primero, se identifica un grupo de hijos de padres alcohólicos. Generalmente, los investigadores estudian hijos que están al final de la adolescencia o son veinteañeros y que todavía no son bebedores problemáticos. Debido a la fuerte tendencia familiar del alcoholismo, esperan que muchos de estos jóvenes se vuelvan alcohólicos en el futuro. Estudian hijos de padres alcohólicos en lugar de madres alcohólicas para incrementar la probabilidad de ver influencias genéticas en lugar de prenatales.

Los investigadores los comparan con otros jóvenes de la misma edad con hábitos de bebida similares, pero sin parientes alcohólicos. La idea es que cualquier comportamiento más frecuente en los hijos de los alcohólicos es probablemente un predictor de alcoholismo futuro.

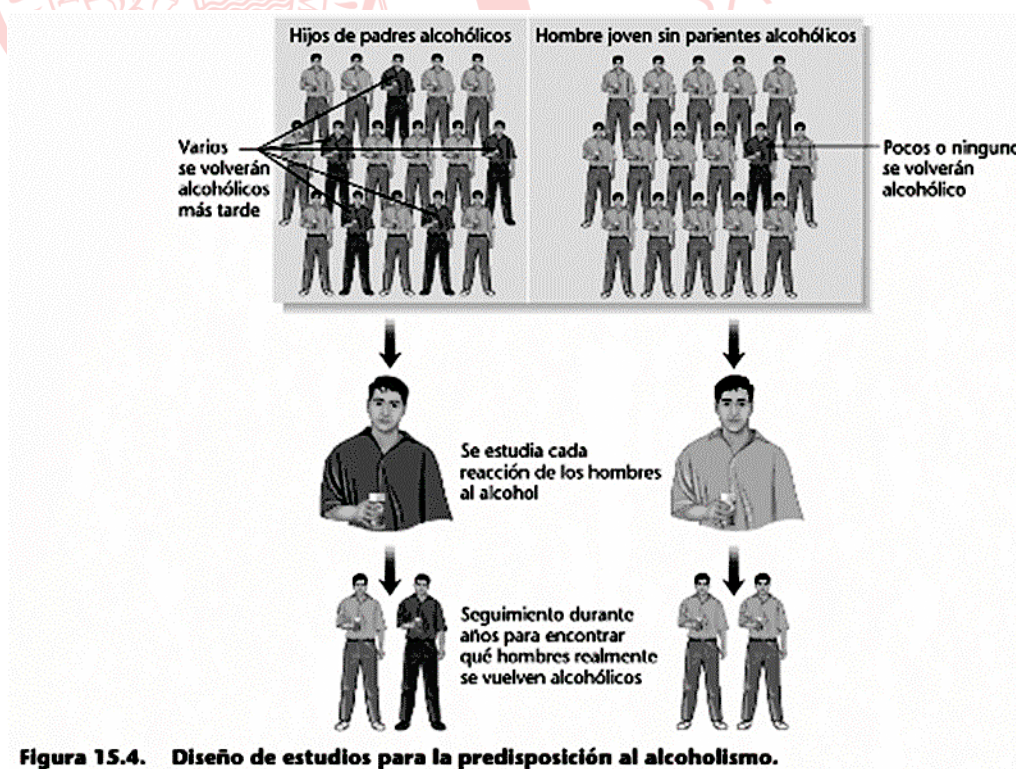


Figura 15.4. Diseño de estudios para la predisposición al alcoholismo.

Kalat, J. (2004). *Psicología biológica*. Madrid: Ediciones Paraninfo. (Texto editado pp. 416-417)

1. En el texto, medularmente, se dilucida sobre
 - A) la influencia familiar en el incremento del alcoholismo.
 - B) los tratamientos clínicos para mitigar el alcoholismo.
 - C) los factores de riesgo en el desarrollo del alcoholismo.
 - D) la vulnerabilidad de los hijos de familias alcohólicas.
2. En el texto, el término HALAGÜEÑA significa
 - A) relevante.
 - B) ambigua.
 - C) promisoría.
 - D) irreversible.
3. ¿Cuál de los siguientes enunciados guarda incompatibilidad con los datos del gráfico?
 - A) El entorno familiar alcohólico incrementa el riesgo de alcoholismo en los hijos.
 - B) Tomar alguna bebida alcohólica no determina el padecimiento de alcoholismo.
 - C) Los hijos de padres alcohólicos sufrirán de alcoholismo de manera ineluctable.
 - D) Los jóvenes sin parientes alcohólicos muestran menor proclividad al alcoholismo.
4. Del texto, se puede colegir que la predisposición al alcoholismo
 - A) se halla desvinculada de una posible influencia prenatal.
 - B) es nula en los hombres jóvenes sin parientes alcohólicos.
 - C) ha sido estudiada con el fin de hacer un recuento histórico.
 - D) se estudia con el fin de mejorar la eficacia del tratamiento.
5. Si los hijos de padres alcohólicos tuvieran los mismos comportamientos que los jóvenes sin parientes alcohólicos,
 - A) sería imposible la prescripción de un tratamiento efectivo.
 - B) se estudiaría cada reacción de los hombres al alcohol.
 - C) no se podría identificar cuántos de ellos serán alcohólicos.
 - D) se tendría que buscar otro rasgo predictor de alcoholismo.

TEXTO 2 A

Claro que es una **aberración** retirar del catálogo de HBO *Lo que el viento se llevó* por ser una película que estereotipa los prejuicios y prototipos raciales, porque la cultura es hija de su tiempo. Es un error seudointelectual juzgar con ojos inquisitoriales obras de un pasado que se desarrollaron en un momento diferente al actual. Porque es imposible comprender la historia y la cultura sin el contexto, puede que incómodo para nuestra construcción cultural, en el que se desarrollaron. Espero que la obra cumbre del cine mudo norteamericano, *El nacimiento de una nación*, de David W. Griffith, no esté en el catálogo de HBO porque les va a dar un ictus cuando la revisen.

Ahora bien, incidir en las reducciones al absurdo y en las ridículas decisiones de una empresa hacia la legítima muestra de hartazgo e ira del colectivo negro por unas representaciones culturales que le lleva décadas demonizando es propio del privilegio blanco. Centrarse en guerras culturales mientras se evade el problema de fondo tiene consecuencias concretas y materiales en la vida de la gente que sufre ese racismo. Existe una relación directa entre la importancia que los detractores de lo que ellos llaman

"políticamente correcto" han dado a la retirada de Scarlett O'Hara de un catálogo filmográfico y el vídeo de la muerte de Iliass Tahiri en el centro de menores de Tierras de Oria. La importancia de los temas en la agenda pública marca la urgencia con la que se produce su resolución.

Antonio Maestre (11/06/2020). Llanto por la muerte de un HBO racista.

TEXTO 2 B

Como cineasta, entiendo que las películas a menudo son instantáneas de momentos de la historia. Reflejan no solo las actitudes y opiniones de los involucrados en su creación, sino también las de la cultura imperante. Como tal, incluso las películas mejor intencionadas pueden quedarse cortas en la forma en que representan a las comunidades marginadas.

Lo que el viento se llevó, sin embargo, es un problema único. No se limita a "quedarse corto" con respecto a la representación. Es una película que glorifica el sur anterior a la guerra. Es una película que, cuando no ignora los horrores de la esclavitud, se detiene solo para perpetuar algunos de los estereotipos más dolorosos de las personas de color. Es una película que, como parte de la narrativa de la "Causa Perdida", romantiza a la Confederación de una manera que sigue dando legitimidad a la noción de que el movimiento secesionista era algo más, o mejor, o más noble de lo que era: una insurrección sangrienta para mantener el "derecho" a poseer, vender y comprar seres humanos.

La película tenía los mejores talentos de Hollywood en ese momento trabajando juntos para sentimentalizar una historia que nunca fue. Y sigue dando cobertura a quienes afirman falsamente que aferrarse a la iconografía de la era de las plantaciones es una cuestión de "herencia, no de odio".

Permíteme ser muy claro: no creo en la censura. No creo que *Lo que el viento se llevó* deba ser relegado a una bóveda en Burbank. Solo pediría, después de que haya pasado un tiempo respetuoso, que la película se reintroduzca en la plataforma HBO Max junto con otras películas que brinden una imagen más amplia y completa de lo que realmente fueron la esclavitud y la Confederación. (...)

Actualmente, ni siquiera hay una advertencia o descargo de responsabilidad que preceda a la película. Sé que retirar una película, en particular una película clásica de Hollywood, parece una gran solicitud. Pero no es una demanda tan grande como cuando sus hijos preguntan si pueden unirse a las protestas en las calles contra la intolerancia racial o cuando acuden a usted para saber qué hizo para hacer del mundo un lugar mejor.

En un momento en el que todos estamos considerando qué más podemos hacer para combatir el fanatismo y la intolerancia, les pediría a todos los proveedores de contenido que miren sus bibliotecas y hagan un esfuerzo de buena fe para separar la programación que podría faltar en su representación de la que es flagrante en su demonización.

John Ridley (Junio 2020). Op-Ed: Hey, HBO, 'Gone With the Wind' romanticizes the horrors of slavery. Take it off your platform for now.

1. La controversia que se establece entre ambos textos estriba en si

- A) *Lo que el viento se llevó* es susceptible de interpretaciones políticas.
- B) debe establecerse una censura rígida contra los productos culturales.
- C) *Lo que el viento se llevó* expresa los valores filosóficos de una raza.
- D) es conveniente la restricción a la exhibición de *Lo que el viento se llevó*.

2. En el texto, la palabra ABERRACIÓN implica
A) incontinencia. B) disturbio. C) contrasentido. D) inexactitud.
3. Se infiere que, para Maestre, el error pseudointelectual incurre
A) en un loor al esclavismo. B) en apología del racismo.
C) en una suerte de tautología. D) en el vicio del anacronismo.
4. Respecto de la argumentación de John Ridley, resulta compatible decir que *Lo que el viento se llevó*
A) carece de brillo estético en su configuración.
B) pretende sentimentalizar la causa esclavista.
C) es un alegato a favor de la Confederación.
D) exhibe el esclavismo de modo acrítico.
5. Si HBO reprogramara *Lo que el viento se llevó* con una advertencia sobre su contexto social,
A) generaría un gran rechazo en la mente de Maestre.
B) Ridley estaría de acuerdo con la decisión de HBO.
C) se eliminaría de modo absoluto sus valores estéticos.
D) la población negra norteamericana se vería ofendida.

TEXTO 3 (PASSAGE)

Odd as it may seem, most people's views about motion are part of a system of physics that was proposed more than 2000 years ago and was experimentally shown to be **deficient** at least 1400 years ago. It is a fact that presumably well-educated men and women tend even today to think about the physical world as if the earth were at rest, rather than in motion. By this I do not mean that such people «really» believe the earth is at rest; if questioned, they will reply that of course they «know» that the earth rotates once a day about its axis and at the same time moves in a great yearly orbit around the sun. Yet when it comes to explaining certain common physical events, these same people are not able to tell you how it is that these everyday phenomena can happen, as we see they do, on a moving earth.

[Cohen, I. B. (1985). *The Birth of a new physics*. New York: W.W. Norton & Company; p. 3]

1. As it is used in the passage, the word DEFICIENT most nearly means
A) strange. B) unusual. C) short. D) inadequate.
2. Mainly, the passage focuses on
A) a misunderstanding. B) a law of physics.
C) a single theory. D) an experiment.
3. It is inferred that a moving earth is an idea that
A) has not yet been assimilated. B) is completely false in physics.
C) has been denied by the facts. D) comes from ancient times.

4. According to the passage, if the earth were at rest,
- A) would actually it move rapidly. B) science would be impossible.
C) physics would be superfluous. D) most people would be right.
5. The passage can be described as
- A) controversial. B) speculative. C) philosophical. D) expositive.

SECCIÓN B

TEXTO 1

Consideremos los últimos momentos de las vidas de Gary y Mary Jane Chauncey, un matrimonio completamente entregado a Andrea, su hija de once años, a quien una parálisis cerebral terminó confinando a una silla de ruedas. Los Chauncey viajaban en el tren anfibio que se precipitó a un río de la región pantanosa de Louisiana después de que una barcaza chocara contra el puente del ferrocarril y lo semidestruyera. Pensando exclusivamente en su hija Andrea, el matrimonio hizo todo lo posible por salvarla mientras el tren iba sumergiéndose en el agua y se las arreglaron, de algún modo, para sacarla a través de una ventanilla y ponerla a salvo en manos del equipo de rescate. Instantes después, el vagón terminó sumergiéndose en las profundidades y ambos perecieron. La historia de Andrea, la historia de unos padres cuyo acto de heroísmo fue el de garantizar la supervivencia de su hija, refleja unos instantes de un valor casi épico. No cabe la menor duda de que este tipo de episodios se habrá repetido en innumerables ocasiones a lo largo de la prehistoria y la historia de la humanidad, por no mencionar las veces que habrá ocurrido algo similar en el dilatado curso de la evolución. Desde el punto de vista de la biología evolucionista, la autoinmolación parental está al servicio del «éxito reproductivo» que supone transmitir los genes a las generaciones futuras, pero considerado desde la perspectiva de unos padres que deben tomar una decisión desesperada en una situación límite, no existe más motivación que el amor.

Este ejemplar acto de heroísmo parental, que nos permite comprender el poder y el objetivo de las emociones, constituye un testimonio claro del papel desempeñado por el amor altruista —y por cualquier otra emoción que sintamos— en la vida de los seres humanos. De hecho, nuestros sentimientos, nuestras aspiraciones y nuestros anhelos más profundos constituyen puntos de referencia ineludibles y nuestra especie debe gran parte de su existencia a la decisiva influencia de las emociones en los asuntos humanos. El poder de las emociones es extraordinario, solo un amor poderoso —la urgencia por salvar al hijo amado, por ejemplo— puede llevar a unos padres a ir más allá de su propio instinto de supervivencia individual. Desde el punto de vista del intelecto, se trata de un sacrificio indiscutiblemente irracional, pero, visto desde el corazón, constituye la única elección posible.

Cuando los sociobiólogos buscan una explicación al relevante papel que la evolución ha asignado a las emociones en el psiquismo humano, no dudan en destacar la preponderancia del corazón sobre la cabeza en los momentos realmente cruciales. Son las emociones —afirman— las que nos permiten afrontar situaciones demasiado difíciles —el riesgo, las pérdidas irreparables, la persistencia en el logro de un objetivo a pesar de las frustraciones, la relación de pareja, la creación de una familia, etcétera— como para ser resueltas exclusivamente con el intelecto. Cada emoción nos predispone de un modo diferente a la acción; cada una de ellas nos señala una dirección que, en el pasado, permitió resolver adecuadamente los innumerables desafíos a que se ha visto sometida la

existencia humana. En este sentido, nuestro bagaje emocional tiene un extraordinario valor de supervivencia y esta importancia se ve confirmada por el hecho de que las emociones han terminado integrándose en el sistema nervioso en forma de tendencias innatas y automáticas de nuestro corazón.

Cualquier concepción de la naturaleza humana que soslaye el poder de las emociones pecará de una lamentable miopía. De hecho, a la luz de las recientes pruebas que nos ofrece la ciencia sobre el papel desempeñado por las emociones en nuestra vida, hasta el mismo término *Homo sapiens* —la especie pensante— resulta un tanto equívoco. Todos sabemos por experiencia propia que nuestras decisiones y nuestras acciones dependen tanto —y a veces más— de nuestros sentimientos como de nuestros pensamientos. Hemos sobrevalorado la importancia de los aspectos puramente racionales (de todo lo que mide el CI) para la existencia humana, pero, para bien o para mal, en aquellos momentos en que nos vemos arrastrados por las emociones, nuestra inteligencia se ve francamente desbordada.

[Daniel Goleman «Para qué sirven las emociones»]

1. En la expresión «amor altruista», la palabra ALTRUISTA está en oposición semántica con la idea de un amor centrado en
 - A) el prójimo.
 - B) los otros.
 - C) el ego.
 - D) la nada.
2. ¿Cuál es el tema central del texto?
 - A) El origen sociobiológico de las emociones
 - B) La diferencia radical entre emoción y razón
 - C) El valor de las emociones en la vida humana
 - D) Las emociones y la historia de las familias
3. Si una concepción de la naturaleza humana dejara de lado el factor de las emociones, Daniel Goleman la calificaría de
 - A) una interpretación sesgada.
 - B) una verificación racional.
 - C) un enfoque muy intuitivo.
 - D) una perspectiva organicista.
4. En la lógica del texto, el acto de autoinmolación parental de los Chauncey funciona como
 - A) la tesis principal que se defiende.
 - B) un argumento por el ejemplo.
 - C) el propósito central del ensayo.
 - D) una anécdota de tipo tangencial.
5. Respecto de las emociones, cabe inferir del texto que
 - A) están determinadas solo por el contexto familiar.
 - B) pueden ser controladas por la mente racional.
 - C) actúan según un ritmo que demora la acción.
 - D) forman parte esencial de la naturaleza humana.
6. Si es verdad que hemos sobrevalorado el CI, se puede colegir que tal sobrevaloración ha puesto énfasis en
 - A) el valor de la supervivencia.
 - B) la singular energía vital.
 - C) la inteligencia racional.
 - D) el desempeño emocional.

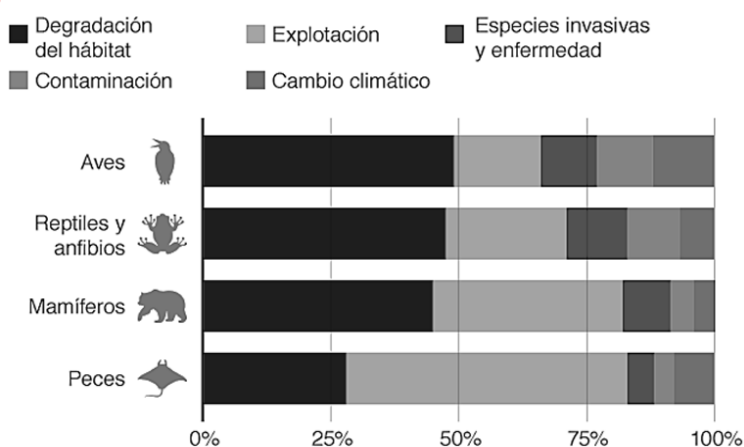
7. Al analizar minuciosamente el caso de los Chauncey, se puede arribar a la siguiente conclusión:
- A) Gracias a las emociones se logra una comprensión más profunda del ser humano.
 - B) Si alguien careciera de emociones, podría fácilmente llegar al heroísmo existencial.
 - C) La autoinmolación se puede considerar como una especie de sacrificio sin utilidad.
 - D) La esencia de las cosas en el mundo natural suele ser algo misterioso y abstruso.

TEXTO 2

Según un estudio reciente, si bien el cambio climático es una amenaza creciente, los principales impulsores del declive de la biodiversidad continúan siendo la pérdida de hábitat natural para obtener alimentos, combustible y madera, y la sobreexplotación de plantas y animales por parte de los humanos a través de la tala, la caza y la pesca. La tala insostenible está contribuyendo a la disminución de la tala de los monos de Myanmar, mientras que la expansión de la agricultura está expulsando a animales como el guepardo. «Los gobiernos se han centrado en el cambio climático mucho más que en la pérdida de biodiversidad o la degradación de la tierra», dijo a la BBC el presidente de IPBES, el profesor Bob Watson. Asimismo, el profesor Alexandre Antonelli, director de ciencia en el jardín botánico de Londres, agregó: «Ahora tenemos **pruebas abrumadoras** de que estamos perdiendo especies a una velocidad alarmante». Según IPBES, solo una cuarta parte del suelo del planeta está sustancialmente libre del impacto de la actividad humana. Se estima que esto disminuirá a una décima parte en 2050. «El tema del uso de la tierra es fundamental para los principales desafíos ambientales que estamos experimentando», le dijo a la BBC la profesora Mercedes Bustamante, de la Universidad de Brasilia.

La pérdida del hábitat es una gran amenaza para la biodiversidad

El Informe Planeta Vivo evalúa los principales causantes de la pérdida de especies



Nota: muestra de 3.789 poblaciones evaluadas por el Índice Planeta Vivo

Fuente: WWF, Informe Planeta Vivo 2018

BBC

BBC Mundo (2019). «4 gráficos que muestran la alarmante degradación de la biodiversidad del planeta»

1. De manera primordial, el texto se enfoca en
 - A) la angustiosa situación del cambio climático a nivel mundial.
 - B) la preocupante merma de la biodiversidad a nivel mundial.
 - C) la merma del hábitat y su impacto negativo en el desarrollo.
 - D) la contaminación mundial y su impacto en la biodiversidad.
2. De acuerdo con el texto, la expresión PRUEBAS ABRUMADORAS connota
 - A) contingencia.
 - B) rigidez.
 - C) refutación.
 - D) certitud.
3. Es incompatible con el texto afirmar que el declive de la biodiversidad
 - A) se esté manifestando de manera muy lenta.
 - B) se vincule parcialmente con el cambio climático.
 - C) esté ligado a la sobreexplotación de recursos.
 - D) es un problema postergado por los gobiernos.
4. Del cuadro sobre la pérdida del hábitat, podemos determinar que los peces
 - A) muestran una gran amenaza por factores de polución.
 - B) guardan semejanza cabal con el caso de los mamíferos.
 - C) superan a los anfibios en la degradación del hábitat local.
 - D) sufren preponderantemente por el factor de la explotación.
5. Según la lógica del texto, si seguimos priorizando la lucha contra el cambio climático,
 - A) las diversas especies terrestres ganarán una mayor diversidad.
 - B) se ralentizaría el ritmo de pérdida de las especies del planeta.
 - C) sería inadecuado achacar responsabilidad a factores antrópicos.
 - D) el problema de la biodiversidad todavía sería muy preocupante.

TEXTO 3

Los virus del sensacionalismo impregnan ahora toda la atmósfera que respiran los diarios británicos, y ni siquiera los que pasan por sobrios y serios —*The Times*, *The Daily Telegraph*, *The Independent*, *The Guardian*— están inmunizados contra ellos. Es cierto que en las páginas de estos últimos prevalecen los asuntos importantes, y que en ellos se leen todavía enjundiosos artículos, debates de ideas y ensayos sobre ciencia, letras y artes. Pero ninguno de ellos puede dejar de hacerse eco de toda esa materia perversa, urdida husmeando en las intimidades de la vida privada de las personas públicas. Y es así porque la demanda por ese producto es universal e irresistible. El órgano de información que se abstuviese de modo sistemático de suministrarlo a sus lectores se condenaría a la bancarrota.

No se trata de un problema, porque los problemas tienen solución, y esto no lo tiene. Es una realidad de nuestro tiempo ante la cual no hay escapatoria. En teoría, la justicia debería fijar los límites pasados los cuales una información deja de ser de interés público y transgrede los derechos a la privacidad de los ciudadanos. Por ejemplo, los actores Tom Cruise y Nicole Kidman acaban de ganar un juicio contra un tabloide londinense, en el que un imaginativo cacógrafo les atribuyó una historia totalmente infundada (pero, eso sí, llena de sexo retorcido). Un juicio así solo está al alcance de estrellas y millonarios. Ningún

ciudadano de a pie puede arriesgarse a un proceso que, además de asfixiarlo en un piélago litigioso, en caso de perder, le costaría muchos miles de libras esterlinas. Y, por otra parte, los jueces, con un criterio muy respetable, se resisten a dar sentencias que parezcan restringir o abolir la indispensable libertad de expresión e información, garantía de la democracia.

El periodismo escandaloso, amarillo, es un perverso hijastro de la cultura de la libertad. No se lo puede suprimir sin infligir a esta una herida acaso mortal. Como el remedio sería peor que la enfermedad, hay que soportarlo, como soportan ciertos tumores sus víctimas, porque saben que si trataran de extirparlos podrían perder la vida. No hemos llegado a esta situación por las maquinaciones tenebrosas de unos propietarios de periódicos ávidos de ganar dinero, que explotan las bajas pasiones de la gente con total irresponsabilidad. Esto es la consecuencia, no la causa.

La raíz del fenómeno está en la banalización lúdica de la cultura imperante, en la que el valor supremo es ahora divertirse, entretenerse, por encima de toda otra forma de conocimiento o quehacer. La gente abre un periódico —va al cine, enciende la televisión o compra un libro— para pasarla bien, en el sentido más ligero de la palabra, no para martirizarse el cerebro con preocupaciones, problemas, dudas. No: solo para distraerse, olvidarse de las cosas serias, profundas, inquietantes y difíciles, y abandonarse, en un devaneo ligero, amable, superficial, alegre y sanamente estúpido. ¿Y hay algo más divertido que espiar la intimidad del prójimo, sorprender al vecino en calzoncillos, averiguar los descarríos de fulana, comprobar el chapoteo en el lodo de quienes pasaban por respetables y modélicos?

La prensa sensacionalista no corrompe a nadie; nace corrompida, vástago de una cultura que, en vez de rechazar las groseras intromisiones en la vida privada de las gentes, las reclama, porque ese pasatiempo, olfatear la mugre ajena, hace más llevadera la jornada del puntual empleado, del aburrido profesional y de la cansada ama de casa.

(Mario Vargas Llosa, *El lenguaje de la pasión*, p.209)

1. Fundamentalmente, el autor del texto cuestiona
 - A) la cultura de la libertad que hay en Inglaterra.
 - B) la cultura banal que impera en Occidente.
 - C) la maledicencia reporteril de los periódicos.
 - D) la frivolidad de los modelos de la alta sociedad.
2. Cabe inferir que la escritura de un cacógrafo es incompatible con
 - A) el sarcasmo.
 - B) la prosa lapidaria.
 - C) el buen estilo.
 - D) la hipercrítica.
3. Se infiere que un tabloide sensacionalista hurga en la vida privada de las personas por un interés
 - A) moral.
 - B) deontológico.
 - C) didáctico.
 - D) crematístico.
4. Si alguien iniciara una cruzada contra la prensa amarilla, el autor se mostraría
 - A) favorable.
 - B) indeciso.
 - C) escéptico.
 - D) optimista.

5. Se infiere del texto que un periodista amarillo
- A) se escuda en la libertad de expresión e información.
 - B) actúa con criterios refutables, pero muy respetables.
 - C) soslaya la insidia y la chismografía en su quehacer.
 - D) encomia la vida sórdida de afamados artistas y políticos.
6. Si un personaje poderoso perdiera un juicio frente a un periódico amarillo, se podría inferir que
- A) apelaría la sentencia, la misma que sería seguramente revocada por un tribunal superior.
 - B) la prensa oficial recusaría radicalmente el derecho a la libertad de expresión e información.
 - C) los magistrados del caso habrían actuado con criterios basados en la conveniencia económica.
 - D) los fundamentos de la sentencia habrían versado sobre el derecho a la libertad de expresión e información.

SECCIÓN C

Contextual synonym

As linguistic phenomenon, contextual synonym implies the requirements under which words can be used instead of others. The basic relationship is the coherence. For example, read the sentence: «She is a shy girl and she is nervous among a group of boys». The word 'shy' can be replaced by 'cautious' or 'timid'?

Exercise

I've set myself the modest task of trying to explain the broad pattern of human history on all the continents for the last 13 000 years. Why did history take such different evolutionary courses for peoples of different continents? This problem has fascinated me for a long time, but it's now ripe for a new synthesis because of recent advances in many fields seemingly remote from history, including molecular biology, plant and animal genetics, biogeography, archaeology, and linguistics. [Jared Diamond]

1. TASK

Job or Duty?

2. BROAD

Overt or General?

3. RIPE

Hard or Ideal?

4. SEEMINGLY

Evidently or Apparently?

PASSAGE 1

Although secondhand smoke (SHS) exposure in the United States dropped by half between 1999 to 2000 and 2011 to 2012, one in four nonsmokers — 58 million people — are still exposed to SHS, according to a new Vital Signs report from the Centers for Disease Control and Prevention. Data from the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) show that declines in exposure to SHS have been slower and exposure remains higher among children, blacks, those who live in poverty, and those who live in rental housing. The report finds two in every five children aged three to 11 years are still exposed to SHS. The study assessed **exposure** using «cotinine», a marker of SHS found in the blood. «Secondhand smoke can kill. Too many Americans, and especially too many American children, are still exposed to it», said CDC Director Tom Frieden, M.D., M.P.H. «That 40 percent of children — including seven in 10 black children — are still exposed shows how much more we have to do to protect everyone from this preventable health hazard». Additional key findings in the Vital Signs report include that:

- Nearly half of black nonsmokers are exposed to SHS.
- More than two in five nonsmokers who live below the poverty level are exposed to SHS.
- More than one in three nonsmokers who live in rental housing are exposed to SHS.

The study used rental status as a way of identifying people who live in multiunit housing, which is an environment where the issue of SHS exposure is of particular concern.

CDC Newsroom (2018) *58 million nonsmokers in US are still exposed to secondhand smoke*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/media/releases/2015/p0203-secondhand-smoke.html>

TRADUCCIÓN

Los datos de la Encuesta Nacional de Exámenes de Salud y Nutrición (NHANES) muestran que las disminuciones en la exposición al humo de segunda mano han sido más lentas y que las exposiciones siguen siendo altas entre los niños, las personas de raza negra, aquellos que viven en la pobreza y los que viven en viviendas rentadas. El informe halló que dos de cada cinco niños de 3 a 11 años todavía están expuestos al humo de segunda mano. El estudio evaluó la **exposición** usando la «cotinina», un marcador del humo de segunda mano que se encuentra en la sangre. «El humo de segunda mano puede matar. Demasiadas personas en los Estados Unidos y, especialmente, demasiados niños en este país todavía están expuestos a él», dijo el director de los CDC, Tom Frieden, M.D., M.P.H. «Ese 40 por ciento de niños —incluidos siete de cada diez niños de raza negra— que todavía están expuestos muestra lo mucho que aún nos falta por hacer para proteger a todas las personas de este peligro para la salud que se puede prevenir», agregó. Otros hallazgos clave en el informe de Signos Vitales incluyen lo siguiente:

- Más de dos de cada cinco no fumadores que viven por debajo del nivel de pobreza están expuestos al humo de segunda mano.
- Más de uno de cada tres no fumadores que habitan en viviendas rentadas están expuestos al humo de segunda mano.
- Casi la mitad de los no fumadores de raza negra están expuestos al humo de segunda mano.

El estudio utilizó la condición de arrendatario como una manera de identificar a las personas que habitan en viviendas de múltiples unidades, que son un ambiente donde el problema de la exposición al humo de segunda mano es de especial preocupación.

1. The passage is essentially about
 - A) increased exposure to secondhand smoke.
 - B) decreased exposure to secondhand smoke.
 - C) the vulnerability of children to secondhand smoke.
 - D) the danger of nicotine consumption in vulnerable groups.
2. The word EXPOSURE implies
 - A) fear.
 - B) pain.
 - C) injury.
 - D) risk.
3. Establish the incompatible statement regarding secondhand smoke.
 - A) It is a preventable problem.
 - B) It attacks vulnerable groups.
 - C) It affects children remarkably.
 - D) It is impossible to be diminished.
4. It can be inferred that the National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES)
 - A) avoids cotinine as a marker for secondhand smoke.
 - B) ignores the participation of children in its tests.
 - C) focuses on sectors of low socioeconomic status.
 - D) guarantees exposure to secondhand smoke.
5. Which of the following conditions implies a good solution for the secondhand smoke problem?
 - A) Scientific studies about smokers
 - B) Plus taxes for tobacco companies
 - C) More benefits for students and workers
 - D) A remarkable decrease in smoking

PASSAGE 2

The Amazons of Greek mythology were fierce warrior women dwelling in the lands around and beyond the Black Sea. The greatest Greek heroes proved their valor by overcoming formidable Amazon queens in several famous myths. In one, Theseus, mythic founder of Athens, fought and defeated the Amazon Antiope. Heracles set out on his ninth labor with orders to obtain the war belt of the Amazon queen Hippolyte. In the legendary Trojan War, the champion Greek warrior Achilles and the bold Amazon Penthesilea were locked in hand-to-hand combat on the battlefield. Known to the Greeks as the “equals of men”, the Amazons were said to be as courageous and skilled in war as men. In Greek art and literature, Amazons were invariably **depicted** as brave and beautiful, but always armed and dangerous. By the time Homer wrote *The Iliad* (around 700 b. c.), every Greek man, woman, boy, and girl knew exciting Amazon tales. Greek artists created myriad images of Amazons wearing pants, riding horses, shooting bows, swinging battle-axes, hurling spears, and fighting and dying heroically. Amazons were popular subjects on privately commissioned pottery as well as on public sculptures. Vivid scenes of women warriors in battle decorated buildings and temples.

Mayor, A. (May/Jun, 2020). The royal amazons. *National Geographic History*.

1. What is the main idea of the passage?
A) The figure of the mythical Amazons had great significance in Greek culture.
B) The Amazons were imagined as warriors as brave and skilled as men.
C) The Greek heroes held portentous confrontations with the Amazon warriors.
D) The Amazons had a double condition: fierce warriors and beautiful females.
2. The word DEPICTED implies
A) fiction. B) representation. C) alteration. D) courage.
3. From the passage, it is inferred that Greek heroes
A) always perform tasks against personal benefit.
B) appear for the first time in the work of Homer.
C) fought only in the Trojan War against the Amazons.
D) were depicted by ancient legendary narratives.
4. Establish the compatible statement about the Amazons.
A) They were object of worship among the Greeks.
B) They were considered invincible in the battlefield.
C) The Amazons founded all the ancient cities.
D) The Amazons satisfied a clear aesthetic ideal.
5. If for the Greeks it had been incompatible to combine fearlessness and beauty in a woman,
A) there would be no pictorial representations of Amazons.
B) Amazons would still have been considered deadly warriors.
C) the Greek heroes would not have fought with the Amazons.
D) the Amazon stories would not be part of the Greek mythology.

Habilidad Lógico Matemática

EJERCICIOS

1. Abel, Boris, Carlos y Daniel participaron en un concurso de matemáticas, ocupando ellos los cuatro primeros puestos. Se sabe que:
 - Si Abel no quedó en primer lugar, entonces Boris quedó en segundo lugar.
 - Si Boris no quedó en primer lugar, entonces Carlos quedó en segundo lugar.
 - Si Daniel quedó en tercer lugar, entonces Abel no quedó en primer lugar.¿Qué puestos ocuparon Carlos y Boris, en ese orden?
A) Segundo y cuarto B) Primero y tercero
C) Tercero y cuarto D) Segundo y tercero

2. Leizer promete a Arianna regalarle una torta de chocolate si obtiene una conclusión correcta a partir de las siguientes proposiciones:

- Todo valiente es osado.
- Nadie que sea osado es temerario.

Si Arianna recibió la torta, ¿cuál de las siguientes alternativas representa la conclusión correcta obtenida por Arianna?

- A) Todos los temerario son valientes. B) Ningún valiente es temerario.
C) Todos los osados son valientes. D) Algunos osados son temerario.

3. Las profesiones de Rodolfo, Manuel, Edu y Edwin son médico, abogado, ingeniero y psicólogo, no necesariamente en ese orden. Si cada uno tiene una profesión y, además, se sabe que:

- Manuel no es psicólogo.
- Edwin y el abogado son amigos de Manuel.
- Rodolfo es médico.

¿Quién es el ingeniero y quién el abogado, en ese orden?

- A) Manuel – Edwin B) Edwin – Manuel C) Edu – Edwin D) Manuel – Edu

4. Aritmética, Álgebra, Geometría y Trigonometría son cursos dictados por las profesoras Patricia, Valeria, Karina y Susana, no necesariamente en ese orden. Se sabe que:

- Karina es amiga de la que enseña Geometría.
- La profesora de Álgebra no conoce a Valeria ni a la que dicta Trigonometría.
- Susana y la profesora de Trigonometría son amigas en común de la profesora de Geometría.
- La única amiga de Patricia es Susana.

¿Cuál es la relación correcta?

- A) Valeria enseña Geometría. B) Karina enseña Álgebra.
C) Patricia enseña Trigonometría. D) Susana enseña Geometría.

5. Las figuras que se indican a continuación fueron dibujadas con un lápiz, sin levantar la punta del papel, y de un solo trazo continuo, realizando un recorrido mínimo. En cada una de las siguientes afirmaciones indicar si esta es verdadera (V) o falsa (F); marque la secuencia correcta.

- (I) Al dibujar la Figura 3 se repitió, como mínimo, un trazo.
(II) Al dibujar las Figuras 1 y 2 se repitió, como mínimo, cinco trazos en cada figura.
(III) Al dibujar la Figura 4 se repitió, como mínimo, dos trazos.
(IV) Al dibujar la Figura 3, para realizar un recorrido mínimo, dio lo mismo empezar el recorrido en cualquier punto.

- A) VVVF
B) FVVF
C) FVVF
D) FFFV

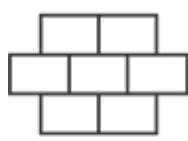


Figura 1



Figura 2



Figura 3



Figura 4

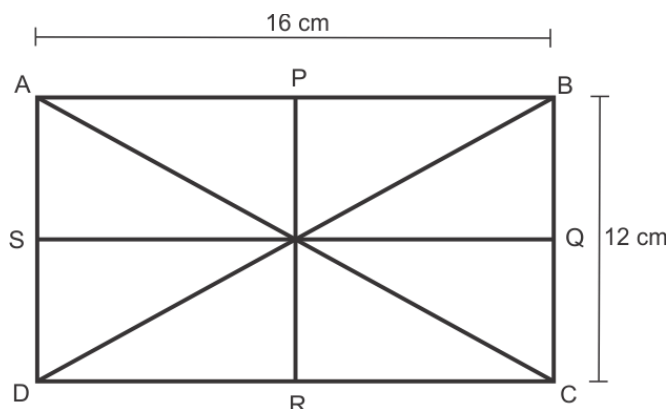
6. En la figura mostrada, ABCD es un rectángulo. Si P, Q, R y S son puntos medios de sus respectivos lados, ¿cuál es la menor longitud, en centímetros, que debe recorrer la punta de un lápiz sin separarla del papel para realizar dicha figura?

A) 138

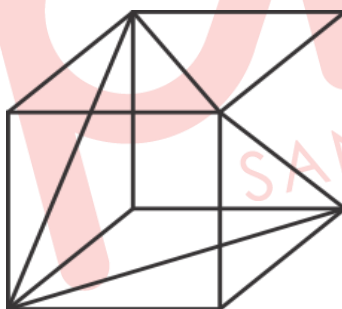
B) 144

C) 142

D) 136



7. La siguiente figura representa una estructura de hierro de forma cúbica, de 2 cm de arista, con cuatro diagonales. Una hormiga camina sobre ella a velocidad constante de 0,5 cm/s. Determine el menor tiempo, en segundos, en el cual la hormiga recorre toda la estructura.

A) $60 + 16\sqrt{2}$ B) $60 + 6\sqrt{2}$ C) $30 + 4\sqrt{2}$ D) $24 + 7\sqrt{2}$ 

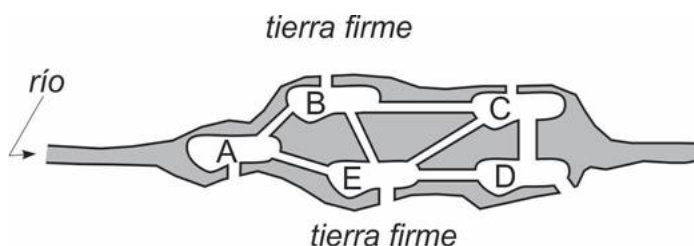
8. En la figura mostrada las letras representan islas, las cuales están bañadas por un río. Las islas y tierra firme están interconectadas por puentes. Una persona que se encuentra en la isla D, inicia su recorrido ahí, y debe pasar por todos los puentes y terminar en tierra firme. ¿Cuántos puentes, por lo menos, serán necesarios repetir para lograr su propósito?

A) 2

B) 4

C) 1

D) 3



EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Un médico meditaba: Si mi hijo Estaban consume abundante kion, entonces tendrá mayores defensas. O consume abundante kion o se enferma de neumonía. Si se enferma de neumonía entonces no llegara al final del invierno. Si el médico verificó que su hijo Esteban llegó al final del invierno, ¿qué afirmaciones son verdaderas?
- (I) Consume abundante kion.
(II) Tendrá mayores defensas.
(III) Se enfermó de neumonía.
- A) II y III B) I y II C) Solo I D) Solo III
2. Si algunos estudiantes son artistas, algunos estudiantes son perezosos, todos los perezosos son artistas, entonces es siempre cierto que:
- A) ningún artista es perezoso.
B) ningún estudiante es perezoso.
C) algunos estudiantes que no son artistas no son perezosos.
D) todos los artistas perezosos son estudiantes.
3. Julia, al numerar consecutivamente las 204 páginas de su diario, comenzó desde el 1, excluyendo aquellos números donde las cifras 1 y 7 aparecían juntas en cualquier orden. Por ejemplo, los números 17 y 117 no aparecen escritos en el diario, pero el 107 sí aparece. ¿Cuál fue el número que escribió en la última página de su diario?
- A) 219 B) 199 C) 200 D) 218
4. Seis amigos tienen asignados en una fila, seis butacas, las cuales están numeradas con los seis primeros números enteros positivos. Se sabe que:
- Carolina está sentada en la butaca numerada con el número uno.
 - Mateo está sentado en una butaca numerada tres unidades más que la butaca de Alonso.
 - El número de la butaca asignada a Zamie es el promedio aritmético de cuatro de los seis números indicados, donde no están considerados; el número de la butaca de Zamie, ni el número de la butaca de Carlos.
 - Carlos tiene asignado una butaca numerada dos unidades más que la butaca de Alberto.
- ¿Cuál es la suma de los números de las butacas que tienen asignados Alberto y Alonso?
- A) 6 B) 7 C) 9 D) 8
5. Las edades de Ana, Beatriz, Carlos y David suman 44 años, siendo sus edades 10, 11 y 12 años (una de las edades se repite). Ana no tiene 10 años y David tampoco, Beatriz no tiene 11 años y David es menor que Ana. Halle la suma de las edades de Beatriz y Carlos.
- A) 23 años B) 20 años C) 22 años D) 21 años

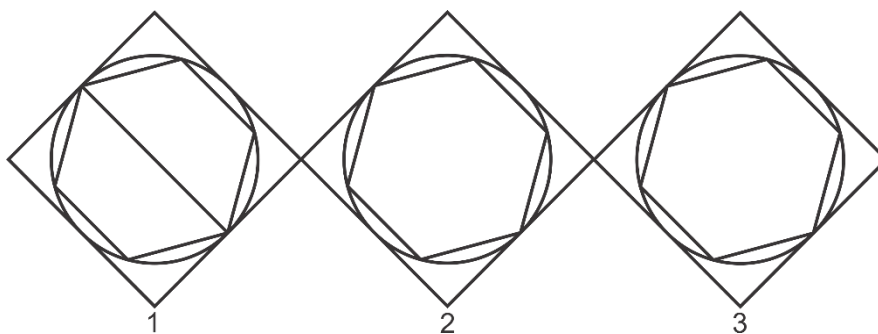
6. La figura que se muestra, está formada por tres cuadrados cuyos lados miden 4 cm y en cada una de ellas, circunferencias inscritas con un hexágono regular inscrito en ella. Halle la longitud mínima, en centímetros, que debe recorrer la punta de un lápiz sin levantarla del papel, para realizar la figura.

A) $90 + 14\pi$

B) $88 + 12\pi$

C) $90 + 12\pi$

D) $88 + 14\pi$



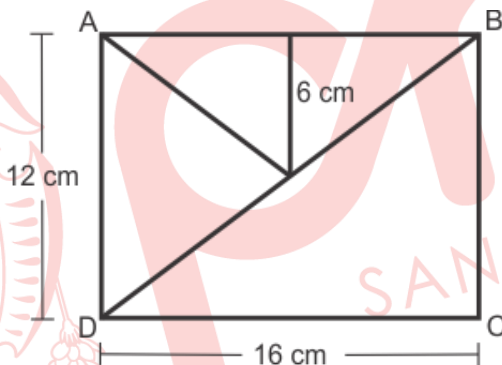
7. En la figura mostrada, ABCD es un rectángulo. ¿Cuál es la menor longitud, en centímetros, que debe recorrer la punta de un lápiz sin separarla del papel para realizar dicha figura?

A) 102

B) 104

C) 100

D) 98



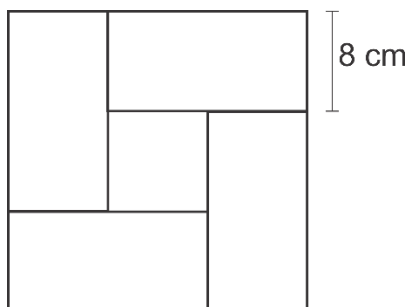
8. En la figura se muestra cuatro rectángulos congruentes y un cuadrado pequeño cuyos lados miden 8 cm. ¿Cuál es la mínima longitud, en centímetros, que debe recorrer la punta de un lápiz para dibujar la figura de un solo trazo continuo?

A) 192

B) 168

C) 176

D) 184



Aritmética

LÓGICA PROPOSICIONAL

La lógica proposicional es la rama de la lógica matemática que estudia a las proposiciones.

En lógica proposicional utilizaremos dos valores asociados llamados valores de verdad, que son verdadero (V) y falso (F).

Los enunciados o expresiones del lenguaje se pueden clasificar en: proposiciones lógicas, proposiciones abiertas y frases.

Proposición lógica. - Son enunciados que pueden ser calificados como verdaderos o como falsos, pero no ambos a la vez.

Ejemplos

- $1 < 2$ Proposición lógica
- $2 + 3 = 6$ Proposición lógica
- $x + 8 > 5$ No es proposición lógica
- Buenos días No es proposición lógica
- ¡Arriba Perú! No es proposición lógica

En general, las proposiciones lógicas se representan preferentemente por las últimas letras del alfabeto, tales como: p, q, r, ..., x, y, z.

En lógica proposicional se definen ciertas operaciones denominadas conectivos lógicos. Los principales conectivos lógicos son: negación ($\sim$), conjunción ($\wedge$), disyunción débil ($\vee$), disyunción fuerte (Δ), condicional ($\rightarrow$) y bicondicional ($\leftrightarrow$).

Para cada uno de ellos existe su respectiva tabla de verdad.

Proposiciones simples y compuestas.

Una proposición lógica es simple o atómica si no contiene conectivos lógicos, ni el adverbio de negación.

Una proposición lógica es compuesta o molecular si contiene al menos un conectivo lógico o el adverbio de negación.

Observación.

- Toda proposición lógica compuesta que es siempre verdadera para cualquier combinación de los valores veritativos de sus componentes, se llama Tautología (T).
- Toda proposición lógica compuesta que es siempre falsa para cualquier combinación de los valores veritativos de sus componentes, se llama Contradicción ($\perp$).
- Si una proposición lógica no es una tautología ni una contradicción es una Contingencia (C).

TABLAS DE VALORES DE VERDAD

- 1) Negación. Se denota mediante el símbolo " $\sim$ " y, se lee "no es cierto que..." o "es falso que..."

p	$\sim p$
V	F
F	V

- 2) Conjunción ($\wedge$: y, pero, a la vez, así como, también, aunque, sin embargo...)

p	q	$p \wedge q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	F

- 3) Disyunción débil ($\vee$: o; a menos que)

p	q	$p \vee q$
V	V	V
V	F	V
F	V	V
F	F	F

- 4) Disyunción fuerte (Δ : "o...o...")

p	q	$p \Delta q$
V	V	F
V	F	V
F	V	V
F	F	F

- 5) Condicional ($\rightarrow$: si...entonces..., en consecuencia, por lo tanto, ...)

p	q	$p \rightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	V
F	F	V

- 6) Bicondicional ($\leftrightarrow$: si y solo si)

p	q	$p \leftrightarrow q$
V	V	V
V	F	F
F	V	F
F	F	V

PRINCIPALES EQUIVALENCIAS LÓGICAS (LEYES DEL ÁLGEBRA PROPOSICIONAL)

1) Involución o Doble Negación

$$\sim(\sim p) \equiv p$$

2) Idempotencia

$$a) (p \vee p) \equiv p$$

$$b) (p \wedge p) \equiv p$$

3) Conmutativa

$$a) (p \vee q) \equiv (q \vee p)$$

$$b) (p \wedge q) \equiv (q \wedge p)$$

4) Asociativa

$$a) [(p \vee q) \vee r] \equiv [p \vee (q \vee r)]$$

$$b) [(p \wedge q) \wedge r] \equiv [p \wedge (q \wedge r)]$$

5) Distributiva

$$a) [(p \vee q) \wedge r] \equiv [(p \wedge r) \vee (q \wedge r)]$$

$$b) [(p \wedge q) \vee r] \equiv [(p \vee r) \wedge (q \vee r)]$$

6) Leyes de De Morgan

$$a) \sim(p \vee q) \equiv (\sim p \wedge \sim q)$$

$$b) \sim(p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$$

7) Ley de la Identidad

$$a) (p \wedge V) \equiv p \quad b) (p \wedge F) \equiv F$$

$$c) (p \vee V) \equiv V \quad d) (p \vee F) \equiv p$$

8) Ley del Complemento

$$a) (p \wedge \sim p) \equiv F \quad b) (p \vee \sim p) \equiv V$$

9) Leyes de Absorción

$$a) [p \vee (p \wedge q)] \equiv p$$

$$b) [p \wedge (p \vee q)] \equiv p$$

$$c) [p \vee (\sim p \wedge q)] \equiv (p \vee q)$$

$$d) [p \wedge (\sim p \vee q)] \equiv (p \wedge q)$$

10) Ley de La Condicional

$$a) p \rightarrow q \equiv \sim p \vee q$$

$$b) \sim(p \rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$$

11) Ley de La Contrarrecíproca

$$p \rightarrow q \equiv \sim q \rightarrow \sim p$$

12) Ley de La Bicondicional

$$a) (p \leftrightarrow q) \equiv [(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow p)]$$

$$b) (p \leftrightarrow q) \equiv [(\sim p \vee q) \wedge (\sim q \vee p)]$$

$$c) (p \leftrightarrow q) \equiv [(\sim p \wedge \sim q) \vee (p \wedge q)]$$

$$d) (p \leftrightarrow q) \equiv [\sim(p \vee q) \vee (p \wedge q)]$$

13) Ley de la Disyunción Fuerte

$$a) p \Delta q \equiv \sim(p \leftrightarrow q)$$

$$\equiv (\sim p \leftrightarrow q)$$

$$b) p \Delta q \equiv (p \vee q) \wedge \sim(p \wedge q)$$

$$c) p \Delta V \equiv \sim p$$

EJERCICIOS

1. De los siguientes enunciados:

I. $2x - 2$, es un número par.II. $5/3 < 7/5$.

III. El cero es un número entero y también es par.

IV. $3x + 5 > 9$.

¿Cuál o cuáles son proposiciones lógicas?

A) I y II

B) II y III

C) II, III y IV

D) I y IV

2. Si la proposición "Si existe democracia, entonces, o no hay detenciones arbitrarias o hay violaciones de los derechos civiles" es falsa, determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones en el orden indicado.
- I. Hay detenciones arbitrarias dado que no existe democracia.
II. Existe democracia o no hay detenciones arbitrarias.
III. Si no hay violaciones de los derechos civiles, entonces existe democracia.
- A) VVV B) VVF C) VFF D) VFV
3. La proposición "Alfredo tiene neumonía, pero no necesita un respirador artificial; entonces no es cierto que, Alfredo tiene neumonía o necesita un respirador artificial" es equivalente a:
- A) Alfredo tiene neumonía o no necesita un respirador artificial.
B) Alfredo no tiene neumonía, pero necesita un respirador artificial.
C) Si Alfredo tiene neumonía, necesita un respirador artificial.
D) No es cierto que, Alfredo tiene neumonía.
4. Determine en cada caso si la proposición es una Tautología (T), Contradicción ($\perp$) o Contingencia (C), en el orden indicado.
- I. Pedro estudia y trabaja, pero no trabaja; o no es cierto que Pedro estudia.
II. Es falso que, Pedro trabaja ya que estudia. Sin embargo, Pedro trabaja.
III. Pedro no trabaja dado que estudia, o Pedro estudia.
- A) C, $\perp$, T B) $\perp$, T, C C) T, T, $\perp$ D) C, T, $\perp$
5. Dadas las proposiciones p: Roger es ingeniero, q: Roger es profesor. Simplifique la siguiente proposición compuesta y determine su equivalente.
- $$[(p \rightarrow q) \rightarrow (\sim p \rightarrow \sim q)] \wedge \sim q$$
- A) Roger no es ingeniero. B) Roger es ingeniero o profesor.
C) Roger no es profesor. D) Roger es ingeniero y profesor.
6. La proposición "No vi la película pero leí la novela, entonces, no vi la película ni leí la novela" es equivalente a:
- A) Vi la película, pero no leí la novela.
B) Leí la novela en consecuencia vi la película.
C) No vi la película ni leí la novela.
D) Vi la película y leí la novela.
7. La proposición "María estudia o trabaja, pero si no estudia entonces trabaja; en consecuencia, María no trabaja" es equivalente a:
- A) María estudia y trabaja. B) María estudia.
C) María trabaja. D) María no trabaja.

8. Dadas las proposiciones:
I. Luis trabaja en el taller ya que no estudia en el colegio.
II. Luis estudia en el colegio si y solo si trabaja en el taller.
Si ambas proposiciones tienen el mismo valor de verdad, ¿cuál de las siguientes proposiciones es verdadera?
- A) Luis no estudia en el colegio.
B) Luis estudia en el colegio y trabaja en el taller.
C) Luis no trabaja en el taller.
D) O Luis estudia en el colegio o trabaja en el taller.
9. Las edades de cinco niños son 3, 4, 5, 6 y 7 años. En referencia a estos cinco niños, determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones, en el orden indicado.
- I. Existe un niño cuya edad por lo menos es un año mayor que el resto.
II. Si escogemos cualquier par de niños la suma de sus edades es mayor que 6 años.
III. Dentro de dos años todos tendrán más de 5 años.
- A) FVV B) VFV C) VVV D) VVF
10. Flavio le ofrece a su hermano Claudio 5 soles por cada proposición verdadera y 3 soles por cada proposición falsa que encuentre acertadamente en las proposiciones mostradas, siendo $\mathbb{N}$ el conjunto universal para las variables x e y .
- I. $\forall y; \exists x : 3x \leq y$
II. $\forall x; \forall y : x + y > x \cdot y$
III. $\forall x; \exists y : y \neq 2x$
¿Cuántos soles recibió Claudio, luego de responder correctamente todas?
- A) 11 B) 15 C) 9 D) 13

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. De los siguientes enunciados:
I. 2 y 9 son primos entre sí.
II. $2x + 3 > 5 + x$
III. $5/7 > 2/3$
IV. $x + 1 = 9$
¿Cuál o cuáles son proposiciones lógicas?
- A) I y II B) II y III C) II y V D) I y III
2. La proposición "Marcelino canta pero no baila, aunque no es cierto que, no canta pero baila" es equivalente a:
- A) Marcelino no canta o no baila, pero canta o baila.
B) Es falso que, Marcelino baila dado que canta.
C) Marcelino canta y baila, a menos que cante.
D) Es mentira que Marcelino cante, ya que baila.

3. Si la proposición "Si Batman es un invento, entonces, los niños son engañados ya que Superman es otro invento," es falsa y considerando que
p: Batman es un invento.
q: Superman es otro invento.
r: Los niños son engañados.
Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones, en ese orden.
I. $\sim (p \vee r) \rightarrow (p \Delta q)$
II. $(r \vee \sim p) \leftrightarrow r$
III. $(\sim p \rightarrow q) \vee (\sim p \Delta r)$
A) FFF B) VVV C) VFF D) VFV
4. El profesor de Aritmética le indica a sus alumnos lo siguiente: Después de determinar los valores de verdad de p, q y r para que la proposición compuesta $[\sim p \rightarrow (q \vee \sim r)]$ sea falsa. Determinen el valor de verdad de las siguientes proposiciones en el orden que se indica.
I. $\sim (p \vee r) \rightarrow (p \leftrightarrow \sim q)$
II. $(r \vee \sim p) \Delta r$
III. $(\sim p \Delta r) \vee (\sim p \rightarrow q)$
Si el alumno Hugo resolvió correctamente, ¿cuál es su respuesta?
A) FFF B) FFV C) VFF D) VFV
5. Dada las proposiciones; p: Rosa va al cine, q: Rosa va al parque. Simplifique la siguiente proposición compuesta y determine su equivalente.
$$\{[(\sim p \vee q) \wedge (\sim q \vee p)] \rightarrow [(q \vee \sim p) \wedge p]\} \rightarrow [(p \leftrightarrow q) \vee (q \Delta p)]$$

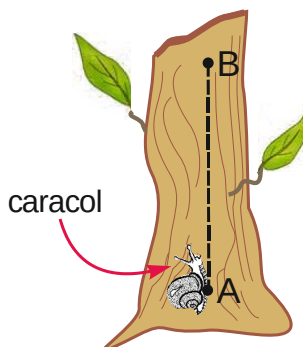
A) Rosa, o va al parque o va al cine
B) Rosa va al cine si y solo si va al parque
C) Rosa va al cine o no va al cine
D) Rosa no va al parque pero va al cine
6. La proposición "Si María no sale de su casa entonces no se resfría, pero María sale de su casa" es equivalente a:
I. María no sale de su casa.
II. No es cierto que, María sale de su casa y se resfría.
III. María sale de su casa.
A) Solo III B) I y II C) Solo II D) II y III
7. La proposición "Si Rosa trabaja entonces hoy el lunes, pero ve televisión ya que hoy es lunes; en consecuencia, hoy no es lunes" es equivalente a:
A) Hoy es lunes y Rosa trabaja.
B) Hoy no es lunes o Rosa ve televisión.
C) Rosa ve televisión.
D) Si hoy es lunes entonces Rosa no ve televisión.

8. Si la proposición “Si Gastón bebe entonces fuma, y si no bebe entonces no come; por lo tanto, si Gastón no fuma, entonces come” es falsa, ¿cuál de las siguientes proposiciones es verdadera?
- A) Gastón bebe
B) Gastón fuma
C) Gastón come
D) Gastón come o no bebe
9. Las cantidades en soles que tienen siete amigos coinciden con cada uno de los elementos del conjunto $M = \{x \in \mathbb{Z} / 7 < x < 15\}$. Determine el valor de verdad de las siguientes proposiciones, en el orden indicado.
- I. $\forall x \in M; \exists y \in M: x > y + 7$
II. $\forall y \in M; \exists x \in M: 5 < y + 2x$
III. $\forall x \in M; \forall y \in M: x + y \geq 10$
- A) FVV
B) VFV
C) VVF
D) VVF
10. Diana le ofrece a su hermana Martha 3 soles por cada proposición verdadera y 4 soles por cada falsa que encuentre acertadamente en las proposiciones mostradas, siendo $\mathbb{Z}$ el conjunto universal para las variables x e y .
- I. $\forall y; \forall x: x^2 + y^2 > 0$
II. $\exists x; \exists y: x + y < 2xy$
III. $\forall x; \exists y: x + y = 0$
- ¿Cuántos soles recibió Martha, luego de responder correctamente todas?
- A) 11
B) 12
C) 10
D) 9

Geometría

EJERCICIOS

1. En un tronco de árbol, un caracol se desplaza verticalmente en línea recta como se muestra en la figura; parte del punto A y sube 72 cm, luego baja $\frac{1}{6}$ de lo que subió y finalmente sube la mitad de lo que bajo, llegando al punto B. Halle AB.



- A) 50 cm
B) 58 cm
C) 60 cm
D) 66 cm

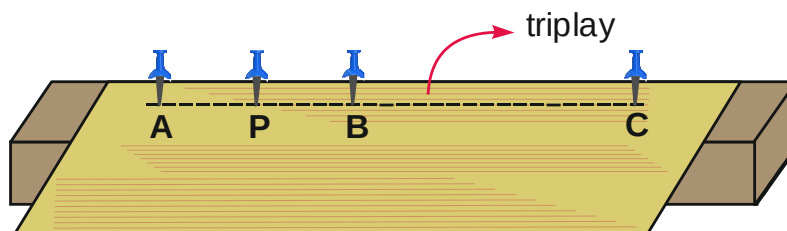
2. Sobre un triplay se clavan cuatro tachuelas en los puntos A, P, B y C como se muestra en la figura tal que la tachuela ubicada en P equidista de las tachuelas ubicadas en A y B; además, $AB + 2BC = 1,6$ m. Para asegurar el triplay horizontal se coloca un clavo equidistante de las tachuelas P y C. Halle la distancia entre el clavo y la tachuela ubicada en C.

A) 36 cm

B) 40 cm

C) 46 cm

D) 50 cm



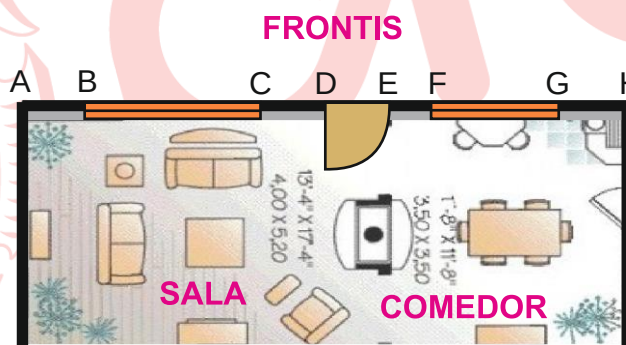
3. En la figura se muestra parte de la vista superior de un plano de una casa, cuyo frontis $\overline{BC}$ y $\overline{FG}$ representan las ventanas, $\overline{DE}$ la puerta. Si tenemos que $AD = DH$, $AB = CD = DE = \frac{FG}{2}$, $GH = 2EF$, $2DE = 3GH$ y $BC = 180$ cm, halle el ancho de la puerta.

A) 100 cm

B) 80 cm

C) 90 cm

D) 120 cm



4. La figura muestra dos rollos de alambre, de modo que Félix compra los $\frac{2}{3}$ de uno de los rollos de alambre, menos 15 m; su hermano Fernando compra $\frac{1}{4}$ del otro rollo de alambre, más 4 m y ha recibido 21 m de alambre menos que Félix. Si los rollos tienen la misma longitud, ¿cuántos metros de alambre compró Félix?

A) 49 m

B) 56 m

C) 45 m

D) 51 m



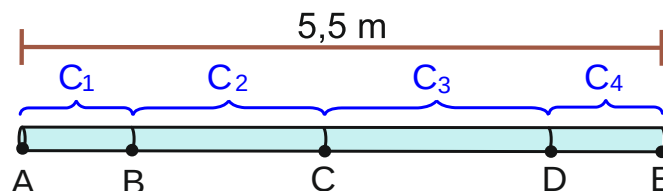
5. Para la protección de los cables eléctricos en una pared, se colocan canaletas de PVC: C_1 , C_2 , C_3 y C_4 ; como se muestra en la figura, tal que los puntos colineales B, C y D representan las uniones entre las canaletas. Si la canaleta C_4 mide 1 m, $CD = 2AB$ y $AD = BE$, halle la longitud de la canaleta C_2 .

A) 1 m

B) 1,5 m

C) 2 m

D) 2,5 m



6. En una recta se ubican los puntos consecutivos P, Q y R. Si $PQ = (a + 2b)$ m, $QR = (2a - b)$ m y $PR = 23$ m, halle el menor valor entero de a.

A) 5

B) 4

C) 6

D) 3

7. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C y D tal que M, N, P y Q son puntos medios de $\overline{AB}$, $\overline{CD}$, $\overline{MB}$ y $\overline{CN}$ respectivamente. Si $4BC + AB + CD = 16$ m, halle PQ.

A) 2 m

B) 3 m

C) 4 m

D) 5 m

8. Sean los ángulos consecutivos $\widehat{AOB}$, $\widehat{BOC}$ y $\widehat{COD}$ tal que $9m\widehat{AOC} = 4m\widehat{COD}$ y $4(m\widehat{AOB} + m\widehat{COD}) - 9m\widehat{BOC} = 130^\circ$. Halle $m\widehat{AOB}$.

A) 18°

B) 15°

C) 13°

D) 10°

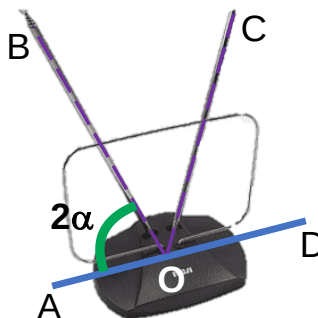
9. En la figura se muestra una antena para captar señal HD, el cual debe tener la posición mostrada para captar todos los canales ofrecidos por la Televisión Digital Terrestre (TDT). Si $\overrightarrow{OC}$ es bisectriz del ángulo $\widehat{BOD}$, halle $m\widehat{COD}$. (A, B, C y D son puntos coplanares)

A) 90°

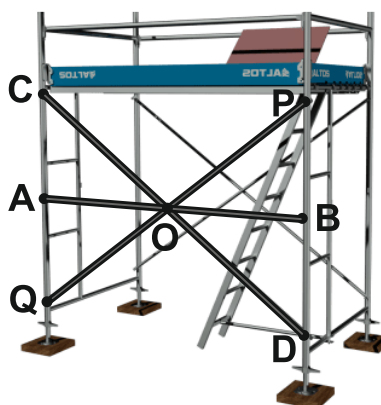
B) $90^\circ + \alpha$

C) 60°

D) $90^\circ - \alpha$



10. La figura muestra un andamio tipo acrow galvanizado donde los tubos representados por $\overline{CD}$ y $\overline{PQ}$ son perpendiculares; para una mayor resistencia se coloca el tubo $\overline{AB}$ de modo que $m\hat{B}OC = 4m\hat{A}OC$, halle la medida del ángulo agudo determinado por los tubos representados por $\overline{PQ}$ y $\overline{AB}$.

A) 54° B) 45° C) 30° D) 64° 

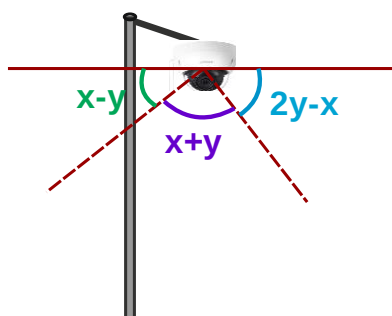
11. Sean los ángulos consecutivos $\hat{A}OB$, $\hat{B}OC$, $\hat{C}OD$ tal que $\overrightarrow{OM}$ es bisectriz del ángulo $\hat{B}OC$ y las medidas de los ángulos $\hat{A}OM$ y $\hat{C}OD$ son complementarios. Si $m\hat{B}OC + 2m\hat{C}OD = 116^\circ$, halle $m\hat{A}OB$.

A) 27° B) 29° C) 32° D) 25°

12. Sean los ángulos consecutivos $\hat{A}OB$ y $\hat{B}OC$ tal que $m\hat{B}OC - m\hat{A}OB = 84^\circ$. Si $\overrightarrow{OM}$, $\overrightarrow{ON}$ y $\overrightarrow{OE}$ son bisectrices de los ángulos $\hat{A}OB$, $\hat{B}OC$ y $\hat{MON}$ respectivamente, halle $m\hat{BOE}$.

A) 19° B) 21° C) 15° D) 22°

13. Una cámara de vigilancia está ubicada en lo alto de un poste, como muestra la figura, tal que sus tres movimientos pertenecen a un mismo plano, con amplitudes de $(2y - x)$, $(x + y)$ y $(x - y)$. Si la cámara gira hasta 180° , halle la medida de la mayor amplitud, cuando x asume su máximo valor entero.

A) $134,5^\circ$ B) $135,5^\circ$ C) 125° D) 121° 

14. Pedro y Luis miden con su transportador un ángulo cada uno, tal que la suma de las medidas de los ángulos es igual a 85° disminuido en el triple de uno de ellos y la suma de los complementos de dichos ángulos es igual 140° . Halle la diferencia de las medidas de los ángulos mencionados.

A) 20° B) 10° C) 15° D) 5°

EJERCICIOS PROPUESTOS

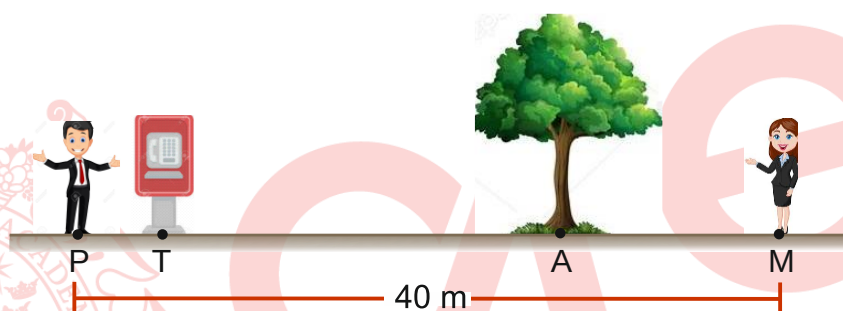
1. En un tramo lineal de una calle se observa a Pedro, a un teléfono público, un árbol y a Melania, ubicados en los puntos P, T, A y M respectivamente como se muestra en la figura. Si las distancias entre Pedro y el teléfono público, Melania y el árbol son mínimas enteras pares y diferentes, halle la distancia entre el teléfono público y el árbol.

A) 38 m

B) 36 m

C) 34 m

D) 32 m



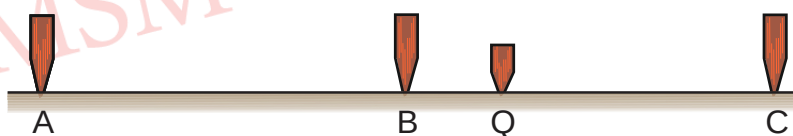
2. Se colocan tres estacas en los puntos colineales y consecutivos A, B y C para cercar un terreno tal que una de ellas equidista de las otras dos. Además, se pone una estaca en el punto Q, colineal con los otros puntos, tal que $2AQ = 3QC$ como muestra la figura. Si $BC = 10$ m, halle la distancia entre las estacas que están ubicadas en B y Q.

A) 4 m

B) 3 m

C) 1 m

D) 2 m



3. En una recta se ubican los puntos consecutivos A, B, C, D y E tal que B y C son puntos medios de $\overline{AD}$ y $\overline{BE}$ respectivamente. Si numéricamente $\frac{1}{BE} - \frac{1}{AE} = \frac{1}{30}$ y $CD = 2$ m, halle AD.

A) 12 m

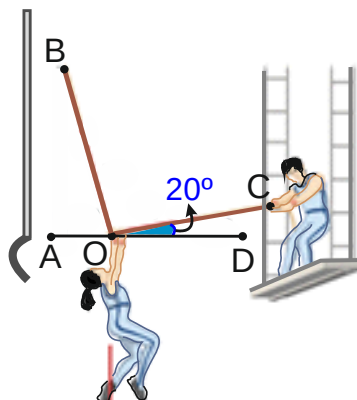
B) 15 m

C) 18 m

D) 10 m

4. En un espectáculo de circo, los trapezistas se sujetan de la cuerda del trapecio como se muestra en la figura tal que $2m\widehat{BOC} = 3m\widehat{AOB}$. Si A, B, C y D son puntos coplanares, halle la medida del ángulo que forma la cuerda en el punto O.

- A) 90°
 B) 96°
 C) 100°
 D) 112°



5. Sean los ángulos consecutivos $\widehat{AOB}$, $\widehat{BOC}$, $\widehat{COD}$ y $\widehat{DOE}$ tal que los rayos $\overrightarrow{OB}$, $\overrightarrow{OC}$ y $\overrightarrow{OD}$ son bisectrices de los ángulos $\widehat{AOC}$, $\widehat{AOD}$ y $\widehat{AOE}$ respectivamente. Si $2m\widehat{AOB} + 3m\widehat{BOC} + 4m\widehat{COD} + m\widehat{AOE} = 189^\circ$, halle $m\widehat{AOC}$.

- A) 14° B) 15° C) 18° D) 21°

6. El doble del complemento de la medida de un ángulo, más la quinceava parte de la medida del ángulo, equivale a lo que le falta al complemento de la mitad de la medida del mismo ángulo para ser igual a los $\frac{5}{6}$ del suplemento del ángulo. Halle la medida de dicho ángulo.

- A) 75° B) 80° C) 73° D) 72°

Álgebra

Expresiones algebraicas. Potenciación y Radicación.

EXPRESIONES ALGEBRAICAS

Una expresión algebraica es una combinación de constantes y variables que están relacionadas por las operaciones de adición, sustracción, multiplicación, división, potenciación y radicación una cantidad finita de veces.

Ejemplos:

$$E(x, y) = 5\sqrt{xy^2} - \frac{x^3}{y^4} + 5$$

$$T(x, y, z) = 5x^3y - 21x^{-2} - 2x^{\frac{1}{2}}z^2 - 2z.$$

Las expresiones algebraicas se clasifican en:

1. EXPRESIONES ALGEBRAICAS RACIONALES

Son aquellas expresiones en las que sus variables no están afectadas por la radicación ni su exponente es fraccionario.

Ejemplos:

$$E(x,y,z) = \sqrt{3}x^5y^2 + z^{-2}$$

$$M(x,y) = 2y^9 + 6x^{-4} + y^5$$

Las expresiones algebraicas racionales pueden ser a su vez de dos tipos:

1.1 RACIONALES ENTERAS: Cuando los exponentes de las variables son números enteros no negativos.

Ejemplos:

$$E(x,y,z) = \pi x^5y^2 + z^2$$

$$M(x,y) = 2y^4 + 3x^4 + y^7$$

1.2 RACIONALES FRACCIONARIAS: Cuando por lo menos hay una variable con un exponente entero negativo.

Ejemplos:

$$E(x,y,z) = \sqrt{5}x^3y^2 + z^{-2}$$

$$M(x,y) = 7y^{-4} + 3x^5 + y^{-7}$$

2. EXPRESIONES ALGEBRAICAS IRRACIONALES

Es aquella expresión en la que al menos una de sus variables tiene un exponente racional no entero.

Ejemplos:

$$E(x,y) = 5\sqrt{xy^2} - \frac{x^3}{y^4} + 5$$

$$T(x,y,z) = 5x^3y - 21x^{-2} - 2x^{\frac{1}{2}}z^2 - 2z$$

POTENCIACIÓN

$a^n = b$, donde

a: base

n: exponente

b: potencia

Definición: $a^n = \underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ veces}}$, si $n \in \mathbb{Z}^+$, $a \in \mathbb{R}$.

Observación: la potencia 0^0 no está definida.

Propiedades

$$1. a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$6. \frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, a \neq 0$$

$$2. a^0 = 1, a \neq 0$$

$$7. a^{-n} = \frac{1}{a^n}, a \neq 0$$

$$3. (a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$$

$$8. (a^m)^n = a^{m \cdot n} = (a^n)^m$$

$$4. \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, b \neq 0$$

$$9. a^{-m-n} = a^{-(m+n)}, a \neq 0$$

$$5. \left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n, a \neq 0, b \neq 0$$

$$10. \left\{ \left[(a^m)^n \right]^p \right\}^q = a^{mnpq} \neq a^{mnpq}$$

RADICACIÓN en $\mathbb{R}$

Sea $n \in \mathbb{Z} / n \geq 2$

Si n es par y $a > 0$ o si n es impar, se cumple:

$$\sqrt[n]{a} = b \Leftrightarrow a = b^n$$

Observación: En el caso de que $n \in \mathbb{Z}^+ - \{1\}$ tal que n es par; $a > 0$ entonces $b > 0$.

Propiedades

Si los radicales de ambos miembros existen, se cumple que:

$$1. \sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$$

$$2. \sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}, b \neq 0$$

$$3. \sqrt[n]{a^m \cdot a^p} = \sqrt[n]{a^m} \cdot \sqrt[n]{a^p}$$

$$4. \quad \sqrt[n]{\frac{a^m}{b^p}} = \frac{\sqrt[n]{a^m}}{\sqrt[n]{b^p}}, b \neq 0$$

$$5. \quad \sqrt[n]{abc} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b} \cdot \sqrt[n]{c}$$

$$6. \quad \left(\sqrt[n]{a^m}\right)^p = \sqrt[n]{a^{mp}} = \left(\sqrt[n]{a}\right)^{mp}$$

$$7. \quad \sqrt[p]{\sqrt[q]{\sqrt[r]{\sqrt[s]{a^n}}}} = \sqrt[pqrs]{a^n}$$

$$8. \quad \sqrt[m]{a^x} \cdot \sqrt[n]{a^y} \cdot \sqrt[p]{a^z} = a^{\frac{(x \cdot n + y) \cdot p + z}{mnp}}$$

Ejemplo 1:

Halle el valor de $M = \left[(0,5)^{-3} + 2(0,2)^{-2} + \frac{2}{9}\left(\frac{1}{3}\right)^{-3} \right]^{-0,5}$.

Solución:

$$M = \left[\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} + 2\left(\frac{1}{5}\right)^{-2} + \frac{2}{9}(3)^3 \right]^{-\frac{1}{2}} = \left[2^3 + 2(5)^2 + \frac{2}{9}(27) \right]^{-\frac{1}{2}}$$

$$= (64)^{-\frac{1}{2}} = \left(2^6\right)^{-\frac{1}{2}} = 2^{-3}$$

$$\therefore M = \frac{1}{8}$$

Ejemplo 2:

Si $x^{x^5} = 5$, halle el valor de $\frac{x^{10 \times 5} + x^{5 \times 5}}{\left(x^3 \times 5\right)^{\frac{5}{3}}}$.

Solución:

$$x^{x^5} = 5 \rightarrow \left(x^{x^5}\right)^5 = 5^5 \rightarrow \left(x^5\right)^{x^5} = 5^5 \rightarrow x^5 = 5$$

$$\frac{x^{10 \times 5} + x^{5 \times 5}}{\left(x^3 \times 5\right)^{\frac{5}{3}}} = \frac{x^{10(5)} + x^{5(5)}}{\left(x^{3(5)}\right)^{\frac{5}{3}}} = \frac{x^{50} + x^{25}}{\left(x^{15}\right)^{\frac{5}{3}}} = \frac{x^{25}(x^{25} + 1)}{x^{25}} = \left(x^5\right)^5 + 1 = 5^5 + 1 = 3126$$

Ejemplo 3:

Si $\frac{y\sqrt{x^{y+1}}y^{y^2-x}}{x^x y^y} = \frac{1}{\sqrt{2}}$, halle el menor valor de $\frac{x}{y}$.

Solución:

$$\frac{x^{\frac{x(y+1)}{y}} y^{\frac{y^2-x}{y}}}{x^x y^y} = \frac{1}{\sqrt{2}} \rightarrow x^{\frac{x(y+1)}{y} - x} y^{\frac{y^2-x}{y} - y} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$x^{\frac{x}{y}} y^{-\frac{x}{y}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}} \rightarrow (xy^{-1})^{\frac{x}{y}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^{\frac{x}{y}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}} = \left[\left(\left(\frac{1}{2}\right)^2\right)^{\frac{1}{2}}\right]^{\frac{1}{2}} = \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{1}{4}}$$

∴ El menor valor de $\frac{x}{y}$ es $\frac{1}{4}$.

Algunas propiedades de los Productos Notables:

1) $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$

2) $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$

3) $a^3 \pm b^3 = (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2)$

4) $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$

EJERCICIOS

1. El doble del número de expresiones algebraicas racionales enteras con coeficientes positivos de la forma $M(x, y) = \left(\frac{9-m}{2}\right)x^p y^{\frac{m}{3}} + \left(\frac{p-3}{2}\right)x^{m+1} y^{6-p} + 7x^{m-1} y^p$, representa la edad (en años) de Nicolás. Halle la edad de su hermana Brenda, quién es mayor que Nicolás por tres años.

A) 13 años

B) 11 años

C) 15 años

D) 17 años

2. En un experimento la temperatura final T de un objeto (en grados Celsius) al cabo de t segundos de iniciado el experimento está dado por $T(t) = m t$; donde m (en grados Celsius) es la temperatura inicial del objeto. Cuando la temperatura inicial de dicho objeto sea de $\left(a\sqrt{2}\right)^\circ\text{C}$, su temperatura final al cabo de $\left(\sqrt{2}^a\right)$ segundos será de $\left(2\sqrt{2}\right)^\circ\text{C}$. ¿Qué temperatura final tendrá el objeto, al cabo de $2a$ segundos de iniciado el experimento, cuando su temperatura inicial sea de $a^\circ\text{C}$?

A) $\sqrt{2}^\circ\text{C}$ B) 2°C C) $(2\sqrt{2})^\circ\text{C}$ D) 4°C

3. El siguiente algoritmo (secuencias de pasos lógicos),

Inicio :

Ingrese el número "a"

Ingrese el número "b"

$P = a^b$; (potencia a^b)

Escriba P.

Fin.

permite hallar la potencia a^b . Si Brianna usa dicho algoritmo y al ingresar los números u y u^4 (en ese orden) obtiene correctamente el valor de $P = \sqrt{2}$, ¿qué valor deberá obtener Brianna si ingresa los números u y 8 en el orden dado?

A) 2 B) 4 C) $\sqrt{2}$ D) 8

4. Tres amigos Ángel, Francisco y José coleccionan figuras, y hasta el momento cada uno de ellos ha coleccionado, respectivamente, x^{n+3} , $(2x)^n$ y $(4x)^{n-1}$ figuras. Si los tres amigos han obtenido la misma cantidad de figuras y $x \neq 0$, halle el total de figuras coleccionadas por los tres amigos juntos.

A) 186 B) 66 C) 192 D) 162

5. En el conjunto de los números reales se define el operador Δ , dado por $a \Delta b = ab$. Si se cumple que $x^2 \Delta x^{x^7-2} = 5^{25^{0,2}}$, halle el valor de x^5 .

A) 5 B) $\sqrt{5}$ C) $\frac{1}{5}$ D) $\sqrt[3]{5}$

6. Si al valor que se obtiene de dividir $\sqrt{27^3 \sqrt{3}}$ por $\sqrt{3}^{\sqrt{27}}$ se le extrae la raíz sexta, se obtiene la potencia de base m y exponente m , halle la suma de las cifras del cuádruple del cuadrado de m , aumentado en cinco.

A) 4 B) 8 C) 9 D) 3

7. Si en la expresión $\sqrt[n]{\frac{75^{n+x} + x^n}{x^n + 3^n}} = 5$, el valor de x representa la edad que Isabel tenía hace siete años, ¿qué edad tendrá Isabel dentro de ocho años?
- A) 40 años B) 20 años C) 22 años D) 30 años
8. Si se cumple que $x^x - x = 2$, simplifique $M = \left(\sqrt[x]{x} \sqrt[x]{x^2} \right) \left(\sqrt[x]{\frac{x+2}{x}} \right)$.
- A) $\sqrt{x}$ B) x C) x^{-1} D) x^x

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. Gabriel desea comprar un obsequio a su madre, cuyo costo es de $2P$ miles de soles, y para ello se propone ahorrar durante seis meses la misma cantidad de dinero por mes, siendo P la suma de los coeficientes de la expresión algebraica racional entera con coeficientes enteros y no nulos, de la forma, $M(x, y) = \left(\frac{n+4}{3} \right) x^{5-n} y^{4-m} - 2x^{n-3} y^{m-4} + (n-3) y^{n+2}$. Si finalmente Gabriel decide comprar el obsequio al cabo de 4 meses, ¿cuántos soles adicionales deberá ahorrar Gabriel en cada mes, con respecto a lo que se había propuesto ahorrar, para comprar el obsequio a su madre?
- A) 300 soles B) 400 soles C) 500 soles D) 200 soles
2. En la ecuación, $4^{4^{n+7}} = 2^{8^{n-5}}$, el doble del valor de n representa la edad actual de Mario, un docente sanmarquino. Determine el número de años que aún quedan para que Mario pueda seguir ejerciendo la docencia universitaria, sabiendo que la edad máxima para ejercitar la docencia en la universidad pública es de setenta y cinco años.
- A) 15 años B) 23 años C) 25 años D) 13 años
3. El año pasado Felipe acudió a sus consultas con su dentista $\left(\frac{a}{2} \right)$ veces y por cada consulta pagó b^2 cientos de soles por la curación de sus dientes. Halle el gasto total que realizó Felipe el año pasado por concepto de consultas con su dentista, sabiendo que se cumple que $\begin{cases} 3^a - 2^{b^2} = 77 \\ \frac{a}{3^2} - 2^{\frac{b^2}{2}} = 7 \end{cases}$.
- A) 600 soles B) 500 soles C) 400 soles D) 300 soles

4. Cinco pueblos representados por los puntos M, N, P, Q y R están ubicados en una misma línea recta, como se muestra en la figura,



Si $MN = 9^{x+1}$ km, $NP = 9$ km, $PQ = 3^x$ km, $QR = x$ km y $MP = 82 PQ$, halle la distancia entre el pueblo N y R.

- A) 20 km B) 21 km C) 39 km D) 13 km

5. Si $x^x 5(5) = 5^{-\frac{25}{5\sqrt{5^{16}}}}$, halle el valor de x^{-50} .

- A) 5 B) $\frac{1}{5}$ C) 25 D) 125

6. Simplifique $J = \frac{\left(\sqrt[m]{n} \sqrt[n]{x} \sqrt[n]{x^2} \sqrt[n]{x^3} \dots \sqrt[n]{x^m} \right)^n}{\sqrt{x} \sqrt[m]{x^{m^2}}}$; $x > 0$.

- A) $\sqrt[m]{x}$ B) 1 C) $\sqrt[n]{x}$ D) x

7. Adrián y Gabriel compran un balón de fútbol. Gabriel aporta P veces la cantidad de dinero que aporta Adrián; y además el balón de fútbol les costó 60 soles. Si

$$P = \left[\frac{a+b}{a} \sqrt{\frac{a\sqrt{2^{b+c}}}{a\sqrt{2^{b-c}}}} \frac{b\sqrt{2^{a+c}}}{b\sqrt{2^{c-a}}} \frac{c\sqrt{2^{a+b}}}{c\sqrt{2^{a-b}}} \right]^{\frac{c}{2}} ; \text{ además } \frac{b-c}{b} = \frac{c^2}{a^2}, \text{ halle la cantidad de dinero que aportó Adrián.}$$

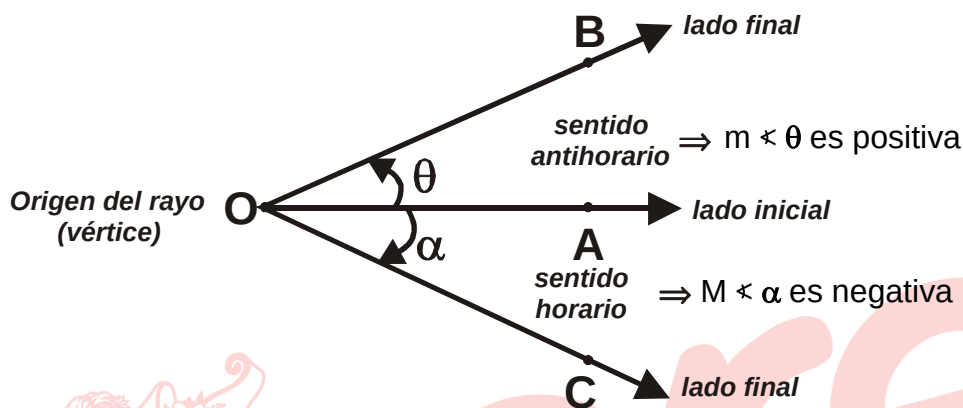
- A) 15 soles B) 12 soles C) 20 soles D) 10 soles

8. En la expresión $L = \sqrt[81^{3n}]{\left[\sqrt[3]{8 \cdot 3^{3n+1}} \right]^{3^{3n}}}$, el valor de $4L$ en grados Celsius representó la temperatura de la ciudad del Cusco a las 6:00 am. Si Senamhi pronostica que la temperatura para las 2:00 pm incrementará en siete grados Celsius respecto de la temperatura que registró a las 6:00 am, ¿qué temperatura se pronostica según Senamhi para dicha ciudad a las 2:00 pm?

- A) 17 °C B) 13 °C C) 11 °C D) 15 °C

Trigonometría

Ángulo Trigonométrico



Sistemas de Medición Angular

- Sistema Sexagesimal o Inglés (S)** Medida del ángulo de 1 vuelta = 360°
 Equivalencias:
 $1^\circ = 60'$
 $1' = 60''$
 $1^\circ = 3600''$
- Sistema Centesimal o Francés (C)** Medida del ángulo de 1 vuelta = 400^g
 Equivalencias:
 $1^g = 100^m$
 $1^m = 100^s$
 $1^g = 10000^s$
- Sistema Radial o Circular (R)** Medida del ángulo de 1 vuelta = 2π rad

Relación entre Sistemas

$$1 \text{ vuelta} = 360^\circ = 400^g = 2\pi \text{ rad}$$

Equivalencias fundamentales:

$$\begin{aligned}\pi \text{ rad} &= 180^\circ \\ \pi \text{ rad} &= 200^g \\ 9^\circ &= 10^g\end{aligned}$$

Fórmula de conversión:**Notación:**

S es el número de grados sexagesimales

C es el número de grados centesimales

R es el número de radianes

$$\frac{S}{180} = \frac{C}{200} = \frac{R}{\pi} = k$$

$$S = 180 k$$

$$C = 200 k$$

$$R = \pi k$$

equivalentemente:

$$\frac{S}{9} = \frac{C}{10} = \frac{R}{\pi/20} = t$$

$$S = 9 t$$

$$C = 10 t$$

$$R = \frac{\pi t}{20}$$

EJERCICIOS

1. En la figura se muestra el croquis de una ciudad, Juan y Carlos se dirigen a la academia, siguiendo las direcciones α y β respectivamente. Halle el valor de $\alpha - \beta + 10^\circ$.

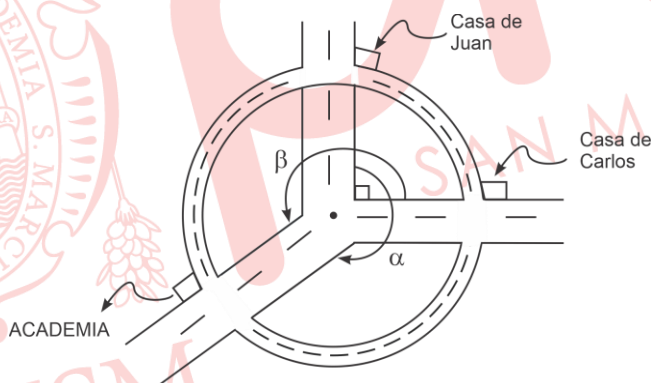
44

A) -30°

B) -10°

C) -20°

D) 20°



2. La medida de un ángulo α en el sistema sexagesimal es $a^\circ b' c''$ ($a, b, c \in \mathbb{Z}$ y $0 \leq b < 60$, $0 \leq c < 60$), sabiendo que su número de minutos sexagesimales más el doble de su número de grados sexagesimales es igual a 155; halle $a + b + c$.

A) 30

B) 32

C) 31

D) 60

3. Si a y b son las medidas de un ángulo en minutos, en los sistemas sexagesimal y centesimal respectivamente, hallar el valor de $\left(\sqrt{\frac{a+2b}{2a-b}} + \frac{42}{4} \right)^\circ$.

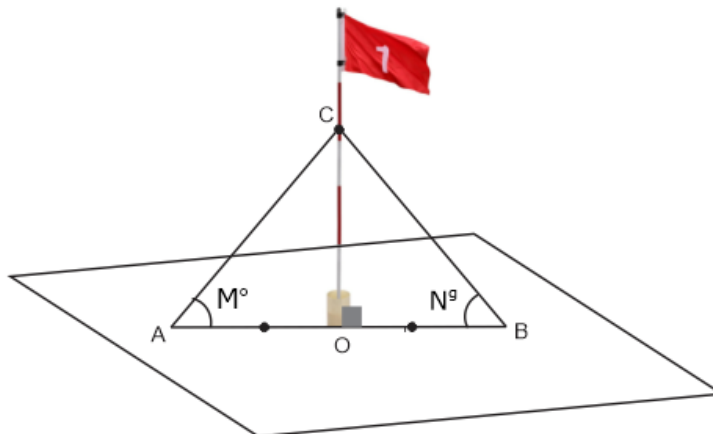
A) $6^\circ 30''$

B) 6°

C) $6,25^\circ$

D) $6^\circ 30'$

4. En la figura se muestra una bandera que es sujeta en el punto C por dos cables tensos desde los puntos A y B. Si $\sqrt[3]{\frac{2M}{45}} = 6 - \sqrt[3]{5N}$, halle el ángulo de inclinación del cable AC en el sistema sexagesimal.

A) $1^\circ 7' 30''$ B) $22^\circ 30'$ C) 45° D) 22° 

5. Para cerrar una puerta se debe girar su base un ángulo de medida α (en sentido horario). Si $\alpha = S^\circ = C^g = R\text{rad}$ y $\frac{64 - C^2 + SC}{S} = S - C$, halle la medida de dicho ángulo en el sistema radial.

A) $-\frac{\pi}{4}\text{rad}$ B) $-\frac{2\pi}{5}\text{rad}$ C) $-\frac{\pi}{10}\text{rad}$ D) $\frac{6\pi}{25}\text{rad}$

6. Las medidas de los ángulos internos de un terreno triangular son: $(6x)^\circ$, $(10x)^g$ y $\frac{x\pi}{3}\text{rad}$. Si el precio por cercar dicho terreno es $(10x)$ centena de soles, halle dicho precio.

A) 2000 soles

B) 2400 soles

C) 240 soles

D) 2500 soles

7. Un profesor mide el ángulo α (positivo) en el sistema sexagesimal y un alumno al reportarlo dice que mide S^g , cuando en realidad mide S° . Si la diferencia entre estas dos medidas es $\frac{\pi\text{rad}}{45}$, halle la medida de α en el sistema radial.

A) $\frac{2\pi}{9}\text{rad}$ B) $\frac{\pi}{9}\text{rad}$ C) $\frac{\pi}{18}\text{rad}$ D) $\frac{\pi}{8}\text{rad}$

8. Un ángulo mide S° , C^g y $R\text{rad}$ en los sistemas sexagesimal, centesimal y radial respectivamente. Determine el valor de la expresión $\left(\frac{9C-10}{10C}\right)\left(\frac{S^2+S+1}{S^3-1}\right)\left(\frac{2R}{\pi}\right)$.

A) $\frac{1}{100}$

B) 1

C) 0

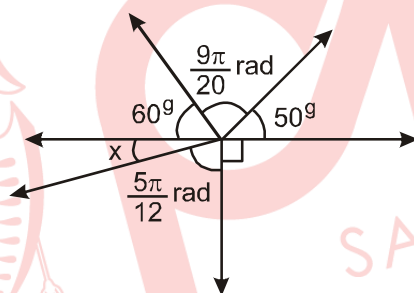
D) $\frac{1}{10}$

9. La edad de Patricio es $\overline{ab}$ años, si $\left(\frac{7\pi}{ab}\right)\text{rad} + 1^\circ = \overline{ab}^\circ$ y $b > 1$. Calcule $(a+b+1)^\circ$ en radianes.
- A) $\frac{\pi}{9}\text{rad}$ B) $\frac{\pi}{18}\text{rad}$ C) $\frac{7\pi}{18}\text{rad}$ D) $\frac{11\pi}{18}\text{rad}$
10. Modesto crea un nuevo sistema de medida angular donde una vuelta equivale a 300 grados Ω (omega) y a su vez cada grado posee 20 minutos y cada minuto 20 segundos. ¿A cuántos segundos del nuevo sistema equivale un segundo centesimal?
- A) $\frac{3}{100}$ B) $\frac{8}{100}$ C) $\frac{1}{50}$ D) $\frac{1}{100}$

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. En la figura, halle el valor de x .

- A) 17°
B) 20°
C) 30°
D) 15°



2. Si $x + y + z = 60$ y $x^\circ y' z'' + z^\circ x' y'' + y^\circ z' x'' = \overline{xy}^\circ y'$, halle $\left(\frac{z+17}{x+y+3} + 11\right)^\circ$ en radianes.
- A) $\frac{\pi}{30}\text{rad}$ B) $\frac{\pi}{10}\text{rad}$ C) $\frac{\pi}{15}\text{rad}$ D) $\frac{2\pi}{15}\text{rad}$
3. En un terreno en forma de cuadrilátero, las medidas de sus ángulos internos están en progresión aritmética de razón igual a $(11, 1)^\circ$. Halle la medida del menor ángulo interior de dicho terreno.
- A) $\frac{\pi}{6}\text{rad}$ B) $\frac{5\pi}{24}\text{rad}$ C) $\frac{\pi}{12}\text{rad}$ D) $\frac{5\pi}{12}\text{rad}$
4. Sean S° , C° y $R\text{rad}$ son las medidas de un ángulo positivo en grados sexagesimales, centesimales y radianes respectivamente, tal que
- $$E^\circ = \frac{5S^\circ}{162} + \frac{C^\circ}{50} + \frac{2\pi^2}{360R}\text{rad}.$$
- Halle el mínimo de E .
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12

5. La medida de un ángulo en el sistema sexagesimal y centesimal es a' y b'' respectivamente. Si $b' - a' = 1\,840$, halle la medida del ángulo en radianes.

A) $\frac{2\pi}{3}$ rad B) $\frac{\pi}{4}$ rad C) $\frac{\pi}{7}$ rad D) $\frac{\pi}{5}$ rad

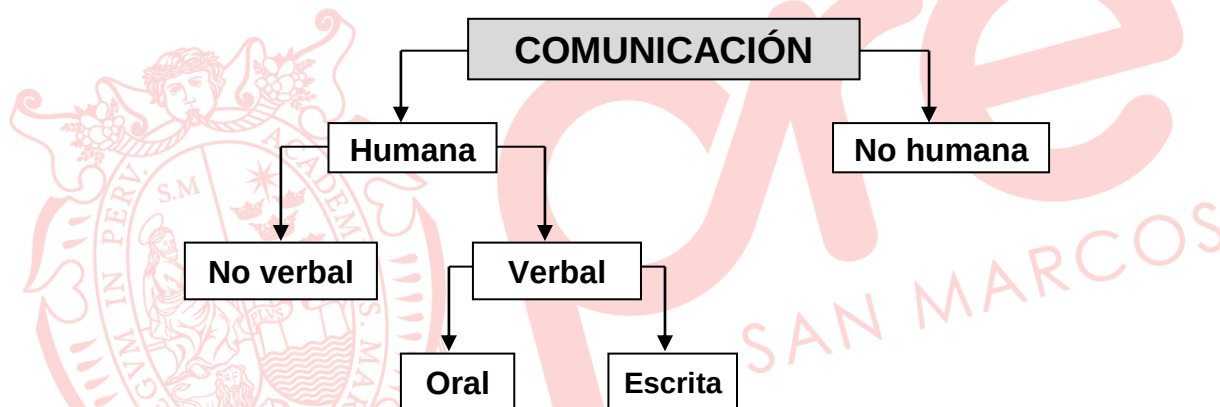
Lenguaje

EJERCICIOS

1. Considerando que la comunicación se da tanto en las sociedades humanas como no humanas y que, dentro de esta última, la transmisión de mensaje se realiza mediante signos verbales y no verbales, las señales «el sonrojo de las mejillas», «el uso de emoticonos en una red social», «el sonido del claxon de un auto» y «el empleo del quipu en el Tahuantinsuyo» constituyen tipos de comunicación no verbal denominados, respectivamente,
- A) visual, visual, acústica y táctil. B) química, gestual, sonora y táctil.
C) química, visual, auditiva y visual. D) visual, visual, acústica y visual.
2. La comunicación es un proceso social que consiste en la transmisión de mensajes empleando un código común entre el emisor y el receptor, así también la intervención de otros elementos. De acuerdo con lo expresado anteriormente, en el enunciado «Ellos, los niños del albergue, después de recibir todo lo donado, nos agradecieron mucho», se presentan, mencionados, respectivamente, los elementos de la comunicación
- A) circunstancia, emisor y receptor. B) circunstancia, receptor y referente.
C) emisor, circunstancia y receptor. D) emisor, circunstancia y mensaje.
3. Determine el valor de verdad (V) o falsedad (F) de los siguientes enunciados relativos a la codificación en la comunicación verbal visuográfica.
- I. Hace referencia a la interpretación del mensaje enviado.
II. En ella, se elabora un mensaje empleando signos lingüísticos.
III. Se vincula con un proceso psicológico realizado por el lector.
- A) FFF B) FVF C) FFV D) FVV
4. Sara, mi prima, estaba preparando un postre, para ello se guiaba de un video de *youtube*; sin embargo, a mitad de preparación, se fue la señal de Internet, lo que provocó un desconcierto en ella. En esta situación comunicativa, se puede afirmar que
- A) el código es distinto entre emisor y receptor.
B) es un tipo de comunicación verbal visual.
C) el canal no funcionó de manera correcta.
D) se evidencia un problema con el emisor.

5. La función representativa del lenguaje busca brindar información objetiva al receptor acerca de ciertos hechos, sucesos o ideas. De acuerdo con ello, identifique la alternativa en donde se cumple la función antes mencionada.
- I. Ahora ya no pasan transeúntes por esa zona.
II. Nuestro viaje, a mi parecer, fue espectacular.
III. La sílaba es la menor unidad de pronunciación.
IV. Está ocupado: tiene que presentar un proyecto.
- A) I y II B) III y IV C) I y IV D) II y IV
6. «Alumnos, la parasíntesis es un proceso de formación de palabras en la que intervienen, simultáneamente, la composición y la derivación». En el enunciado anterior, el mensaje que el emisor transmite se refiere fundamentalmente a la estructura de la palabra en una lengua natural. Según esto, ¿cuál es la función predominante del lenguaje en el texto referido?
- A) Referencial B) Fática C) Metalingüística D) Apelativa
7. El lenguaje, en todo proceso comunicativo, puede desempeñar diversas funciones, esto según lo que queramos manifestar a los demás. En el enunciado «Tío, el gasfitero está llegando a casa. Por favor, explícale lo que debe arreglar. Felizmente, es una persona con amplia experiencia», las oraciones contenidas, de acuerdo con la función del lenguaje que cumplen, se clasifican, respectivamente, como
- A) apelativa, representativa, expresiva. B) representativa, apelativa, expresiva.
C) expresiva, apelativa, representativa. D) apelativa, apelativa, expresiva.
8. Hace unos días, me visitó una amiga que había llegado de España. Como íbamos a salir al cine, pedimos un taxi por aplicativo, fue así que ella me preguntó si sabía cuál era la matrícula del coche, pude comprender que me consultaba sobre la placa del carro que nos recogería. Las expresiones subrayadas de la situación comunicativa referida pueden ser explicadas con el término
- A) sociolecto. B) habla. C) dialecto. D) lengua.
9. En una entrevista televisiva, un dirigente shipibo-conibo, con la ayuda de un intérprete, manifestó, en su propia lengua, lo siguiente: «¡Cuidemos nuestros recursos naturales!». De lo anteriormente expresado, se puede deducir que
- A) la función de lenguaje que predomina es la emotiva.
B) el emisor y los receptores hablan lenguas distintas.
C) todos los receptores hablan shipibo y castellano.
D) el emisor utiliza más de dos sistemas lingüísticos.
10. En la consideración del fenómeno lingüístico, el lenguaje se caracteriza por ser _____; la lengua, _____ y el habla, _____ respectivamente.
- A) producto histórico, universal y social B) universal, innato y uso del código
C) innato, universal e individual D) innato, social y concreta

11. En la comunicación humana verbal oral o escrita, el mensaje debe ajustarse a las pautas de la gramática normativa correspondiente, a fin de lograr una decodificación óptima. Tomando en cuenta lo expresado, marque la alternativa que presenta el enunciado que corresponde al dialecto estándar de la lengua española.
- A) Tanto Luis como su hijo me visitó. B) Se preveé fuertes lluvias este lunes.
C) El resto de los niños jugaban felices. D) Abajo de esa mesa, se escondieron.
12. Siguiendo las pautas normativas del uso del español, marque el enunciado incorrecto de acuerdo con el dialecto estándar de la lengua española.
- A) Todos nos percatamos de que era un gran estafador.
B) A él lo enojó que no hayas entregado el paquete hoy.
C) Sabemos que fuiste el mayor aportante en la colecta.
D) Estoy seguro que Hilda traerá productos novedosos.



Nº	Elementos de la comunicación	Funciones del lenguaje
1	Emisor	Emotiva o expresiva
2	Receptor	Apelativa o conativa
3	Mensaje	Estética o poética
4	Código	Metalingüística
5	Canal	Fática o de contacto
6	Referente	Referencial o denotativa
7	Circunstancia	

se manifiesta a través de la		se concreta por medio del
LENGUAJE	LENGUA	HABLA
• Innato • Universal • Inmutable	• Psíquica • Social • Producto histórico • Sistema de signos	• Psicofísica • Individual • Acto momentáneo • Uso del sistema

Término lingüístico	Definición
Lenguaje	Facultad humana que permite el desarrollo de la comunicación a través de signos convencionales organizados en la mente
Lengua	Sistema estructurado de signos lingüísticos convencionales
Idioma	Lengua reconocida por el Estado, lengua oficial
Habla	Uso individual del sistema lingüístico
Dialecto	Variación geográfica de la lengua

Literatura

SUMARIO

Conceptos básicos: Géneros literarios: épico, lírico, dramático.

Figuras literarias: metáfora, anáfora, epíteto, hipérbaton, hipérbole, símil.

Literatura griega. Tragedia. Orígenes. *Edipo rey*. Sófocles.

LOS GÉNEROS LITERARIOS

Son categorías que se emplean para sistematizar la multiplicidad de obras, agrupándolas según sus características comunes. Los primeros tratadistas en hacer clasificaciones fueron Aristóteles y Horacio. Tradicionalmente se distinguen tres géneros:

Género	Características		Ejemplos
ÉPICO	Es esencialmente narrativo , con alusión al tiempo pasado y alternado con descripciones de lugares y objetos.	OBJETIVO	<i>La peste</i> , de Albert Camus; <i>El general en su laberinto</i> , de Gabriel García Márquez; <i>La guerra del fin del mundo</i> , de Mario Vargas Llosa
LÍRICO	El autor se expresa desde su mundo interior y manifiesta sus emociones.	SUBJETIVO	<i>Canto general</i> , de Pablo Neruda; <i>Las flores del mal</i> , de Charles Baudelaire; <i>Poemas humanos</i> , de César Vallejo

DRAMÁTICO	Representa las acciones a través del diálogo y el movimiento de los personajes.	SUBJETIVO/ OBJETIVO	<i>Prometeo encadenado</i> , de Esquilo; <i>Fuenteovejuna</i> , de Lope de Vega; <i>El sargento Canuto</i> , de Manuel Ascensio Segura
------------------	--	----------------------------	--

FIGURAS LITERARIAS IMPORTANTES

Las figuras literarias son recursos de estilo utilizados por el escritor para intensificar el lenguaje y buscar un efecto figurado. Las más importantes son:

Figura	Definición	Ejemplo
Metáfora	Sustituye el sentido de una palabra por otra a la cual se alude. Hay dos tipos:	(A en lugar de B) <i>El invierno de la vida</i> (invierno = vejez)
		(A es B) <i>Nuestras vidas son los ríos que van a dar en la mar que es el morir</i> (Jorge Manrique) (río = vida / mar = muerte)
Anáfora	Repite una palabra o frase al principio de cada verso. Aparece también en la prosa al inicio de cada oración.	Temprano levantó la muerte el vuelo, Temprano madrugó la madrugada. (Miguel Hernández)
		Recuerdo (creo) sus manos afiladas de trenzador. Recuerdo cerca de esas manos un mate (...), recuerdo en la ventana de la casa una estera amarilla, ... (Jorge Luis Borges)
Epíteto	Adjetivo cuyo fin es caracterizar o enfatizar una cualidad implícita del sustantivo.	<i>El astuto Odiseo; Héctor, domador de caballos; Hera, la diosa de los niveos brazos; la blanca nieve, el encendido fuego.</i>
Hipérbaton	Alteración del orden sintáctico convencional de la oración.	Era del año la estación florida (Luis de Góngora) Era la estación florida del año.
Hipérbole	Exageración	No hay extensión más grande que mi herida (Miguel Hernández)
Símil	Relación de comparación o semejanza entre dos términos	<i>Sus muslos se me escapaban como peces sorprendidos</i> (Federico García Lorca)



LITERATURA UNIVERSAL

EDAD ANTIGUA

LITERATURA GRIEGA

La literatura griega antigua es la única literatura europea cuyas formas se han originado en sus propias instituciones sociales y culturales. La literatura latina y, a través de ella la literatura de Occidente, no son más que literaturas derivadas de la literatura griega. La épica, la lírica, la dramática, la prosa histórica y filosófica, la prosa retórica, etc., debido a su calidad formal y a su alto contenido problemático, acerca de temas fundamentales de la existencia humana individual y social, se han convertido en verdaderos modelos que han sido imitados, combatidos, retomados, refundidos a lo largo de los siglos.

Tragedia griega

Orígenes:

- La tragedia surgió del ditirambo, canto coral en honor al dios Dionisos. Era realizado por un coro (integrado por coreutas), del cual, tiempo después, surgió un solista, director o corifeo que respondía al coro. Más adelante, este solista daría paso al actor, cuya designación griega significa «el que responde».
- Por otro lado, «tragedia» significa «canto de los machos cabríos» u «oda en honor de los machos cabríos».
- Las competencias trágicas se producían durante las Grandes Dionisiacas o Urbanas, y su desarrollo se produjo durante el siglo V a.C.

Representación:

- La orquesta, espacio semicircular, era el lugar donde se ubicaba el coro. Estaba limitada por la escena y, detrás de ella, un sencillo edificio (palacio). Los hechos de violencia nunca se representaban en escena, es decir, delante del público.
- Los actores recitaban y utilizaban máscaras (identidad de los participantes) e iban disfrazados. La representación alternaba partes cantadas (coro) y partes recitadas (actor).
- Por una norma de culto, las mujeres no podían actuar. Los gastos de la representación corrían a cargo de algún ciudadano rico (corega).

Finalidad: La catarsis

- Aristóteles, en *Poética*, explica que el motivo que justificaba la representación de la tragedia era la catarsis (purificación espiritual provocada por la compasión y el miedo en el espectador). Se entiende también a la catarsis como la purificación de las pasiones humanas mediante la emoción estética.



Teatro griego

Los tres grandes dramaturgos trágicos representativos fueron Esquilo, Sófocles y Eurípides.

SÓFOCLES

(495-406 a.C.)

Entre sus tragedias destacan: *Edipo rey*, *Edipo en Colona* y *Antígona*.



Aportes:

- Incrementó a más de dos el número de actores.
- Amplió la acción dramática.
- Profundizó en la personalidad y las motivaciones de sus héroes.
- Cultivó la obra individual.

Edipo rey

Argumento: Edipo, rey de Tebas, recibe la petición de los ciudadanos para que los libere de la peste. El oráculo revela que dicha peste es causada por la presencia de un gran culpable en la ciudad: el asesino del rey Layo, antiguo monarca de Tebas y primer esposo de Yocasta. Edipo decide averiguar quién es el pecador e inicia una investigación donde descubrirá la verdad: él asesinó a Layo, su padre; también, que Yocasta, su actual esposa, es su madre. Todas estas revelaciones le confirman a Edipo las calamidades que, cuando era joven, le había predicho el oráculo: mataría a su padre y se casaría con su madre. Yocasta, enterada de estas noticias, se suicida dentro de palacio y fuera de escena. Edipo se arranca los ojos y marcha al destierro.

Tema: La limitación humana en controlar su destino.

Comentario: La obra expone la incertidumbre acerca del destino del hombre, ya que este actúa como una fuerza superior al ser humano. Además, Edipo aparece como chivo expiatorio, pues con su castigo toma las culpas de la ciudad sobre sí mismo y libera a los ciudadanos de Tebas. Se enfatiza la oposición entre ceguera y visión. La visión auténtica es interior, la falsa es exterior. La ceguera física (visión interior) representa la adquisición de la sabiduría.

Edipo rey
(fragmento)

EDIPO:

¡Oh riqueza y poderío y profesión regia que superas a toda profesión! ¡A causa de la vida que facultáis tan atractiva para muchos cuánta envidia se oculta en vosotros, si es que, solamente a causa de esta jefatura que la ciudad puso en mis manos regalada, no solicitada, Creonte ¡el infiel!, ¡el amigo de siempre!, desea expulsarme de ella en secreta intriga, infiltrando un impostor de este calibre, intrigante enredador, fermentado pordiosero, uno que solo en el lucro fija su mirada, pero que en su profesión es ciego! Porque, ¡vamos!, di, ¿dónde te has mostrado tú adivino lúcido? Cuando estaba aquí la perra [se refiere a la esfinge] que cantaba cuestiones bien urdidas, ¿cómo no indicabas a estos tus conciudadanos alguna solución? Y, sin embargo, descifrar el enigma no era cosa de un hombre que acababa de llegar, sino que exigía el arte de la adivinación, que tú evidenciaste no haber aprendido ni de las aves ni de ninguno de los dioses. En cambio, yo, Edipo, el que según tú no sé nada, nada más llegar le puse freno acertado con mi inteligencia y sin aprenderlo de las aves, yo precisamente a quien tú intentas expulsar, esperando situarte al lado de tronos creonteos. Me parece que tanto tú como el que tramó esta intriga vais a expulsar al sacrílego con lágrimas. Y si no me hubiera parecido que eres un viejo caduco, habrías aprendido sufriendo un castigo exactamente igual a tus maquinaciones.

CORIFEO:

Nosotros suponemos y nos parece que tanto los duros reproches de este como los tuyos, Edipo, han sido dictados por la irritación. Y no es eso lo que se necesita, sino ver la forma de resolver los vaticinios del dios de la mejor manera.

TIRESIAS:

Aunque eres monarca, por lo menos el derecho a réplica debe ser igual para todos. Pues de esta facultad también yo soy dueño, ya que en modo alguno vivo esclavo tuyo sino de Loxias, por lo que no llevaré sobre mí esta marca: «propiedad de Creonte». Y te voy a decir una cosa, dado que me insultaste con lo de «ciego» incluso: tú miras incluso fijamente, pero no ves en qué tremenda calamidad estás metido ni dónde habitas ni en compañía de quiénes vives. ¿Sabes acaso de quién eres? Y no te enteras de que resultas hostil a tus propios allegados, a los que están abajo en el otro mundo y a los que están arriba en la tierra. Y día vendrá en que te echará de este país la maldición, provista de pies espantosos y de doble filo, de tu padre y de tu madre, a ti que ahora tienes una mirada correcta pero que luego la tendrás oscura. ¿Qué puerto, qué Citerón no acompañará con sus ecos el griterío que tu levantarás cuando te enteres de las nupcias inhospitalarias a que arribaste, tras haber gozado de feliz travesía? Y no adviertes multitud de otras calamidades que te identificarán contigo mismo y con tus propios hijos. En esta situación denigra a Creonte y a mi boca, porque no hay entre los mortales uno que jamás vaya a ser exterminado de peor forma que tú.

EJERCICIOS

1. *En tanto que de rosa y de azucena
se muestra la color en vuestro gesto,
y que vuestro mirar ardiente, honesto,
con clara luz la tempestad serena;*

Con respecto a los versos citados del soneto XXIII del poeta español Garcilaso de la Vega, marque la alternativa que contiene el término que cumple la función de epíteto.

- A) Clara B) Serena C) Gesto D) Honesto

2. *Creéis que comprende la plegaria inmensa de esta agua que cruje
Sobre sus huesos
Mirad el cielo muriente y las virutas del mar
Mirad la luz vacía como aquel que abandonó su casa*

Marque la alternativa que contiene las figuras literarias presentes en los versos citados del poema «El célebre océano», del poeta chileno Vicente Huidobro.

- A) Anáfora e hipérbaton B) Anáfora e hipérbole
C) Metáfora y epíteto D) Metáfora y símil

3. *Tus ojos son dos magos pensativos,
dos esfinges que duermen en la sombra,
dos enigmas muy bellos... Pero hay algo,
pero hay algo más bello aún: tu boca.*

En los versos citados del poema «A Leonor», de Amado Nervo, ¿qué figuras literarias fueron empleadas?

- A) Hipérbole y epíteto B) Símil y anáfora
C) Metáfora y anáfora D) Hipérbaton y metáfora

4. *Ninguno ha de quererte
Como yo te he querido,
Te engañas si pretendes
Hallar amor más fino.
Habrá otros nidos de oro,
Pero no como el mío:
Por ti vertió mi pecho
Sus primeros gemidos.
Vuelve mi palomita,
Vuelve a tu dulce nido.*

Con respecto a las características del género lírico, en la estrofa anteriormente citada, correspondiente al yaraví IV, de Mariano Melgar, se puede inferir que el

- A) texto relata recuerdos en torno al abandono de la amada.
B) monólogo se emplea como forma de expresión literaria.
C) verso aborda de manera objetiva la interioridad del poeta.
D) yo poético manifiesta emociones hacia el ser amado.

5. «Delante del puerto, no muy cercana ni a gran distancia tampoco de la región de los ciclopes, hay una isleta poblada de bosque, con una infinidad de cabras monteses, pues no las ahuyenta el paso de hombre alguno ni van allá los cazadores, que se fatigan recorriendo las selvas en las cumbres de las montañas. No se ven en ella ni rebaños ni labradíos, sino que el terreno está siempre sin sembrar y sin arar, carece de hombres, y cría bastantes cabras».

En el fragmento anterior, extraído del canto IX de la *Odisea*, de Homero, se realiza _____, recurso típico del género al que pertenece dicha obra.

- A) la representación de los sucesos B) la descripción de espacios y objetos
C) la exploración de las emociones D) el desarrollo del argumento

6. Marque la alternativa que completa de manera correcta el siguiente enunciado: «Se puede afirmar que, durante los orígenes de la antigua tragedia griega, los coreutas, quienes aparecían vestidos de sátiros,

- A) eran testigos o copartícipes de la suerte adjudicada a un determinado dios».
B) integraban el grupo coral, a la vez cantaban y dialogaban con los coregas».
C) tenían como función representar al entorno más cercano del dios Dionisos».
D) incorporaron al corifeo en el coro, dando origen así a la aparición del actor».

7. Con respecto a la tragedia griega, Aristóteles, en su obra *Poética*, manifiesta que el fin que justifica una representación trágica es la catarsis, la cual se define como

- A) una condición espiritual luego de experimentar la compasión o el miedo.
B) un momento de expiación de pecados que se suscita en el héroe trágico.
C) la purificación de las pasiones divinas a través de la emoción dramática.
D) el instante de liberación que se produce en el público y en el grupo coral.

8. «**Edipo:** ¡Oh Tiresias, que todo lo manejas, lo que debe ser enseñado y lo que es secreto, los asuntos del cielo y los terrenales! Aunque no ves, comprendes, sin embargo, de qué mal es víctima nuestra ciudad. A ti te reconocemos como único defensor y salvador de ella, señor. Porque Febo, si es que no lo has oído a los mensajeros, contestó a nuestros embajadores que la única liberación de esta plaga nos llegaría si, después de averiguarlo correctamente, dábamos muerte a los asesinos de Layo o les hacíamos salir desterrados del país. Tú, sin rehusar ni el sonido de las aves ni ningún otro medio de adivinación, sálvate a ti mismo y a la ciudad y sálvame a mí (...)

Tiresias: ¡Ay, ay! ¡Qué terrible es tener clarividencia cuando no aprovecha al que la tiene! Yo lo sabía bien, pero lo he olvidado, de lo contrario no hubiera venido aquí.

Edipo: ¿Qué pasa? ¿Qué abatido te has presentado!

Tiresias: Déjame ir a casa. Más fácilmente soportaremos tú lo tuyo y yo lo mío si me haces caso».

A partir del fragmento citado de la tragedia *Edipo rey*, de Sófocles, marque la alternativa que contiene la afirmación correcta.

- A) Instigado por Creonte, el adivino suplica al rey que no crea en oráculos.
B) El adivino Tiresias ha revelado a todos el verdadero origen de Edipo.
C) Edipo intenta salvar a los habitantes de Corinto de la temible peste.
D) El rey Edipo pretende conocer la identidad del asesino de Layo.

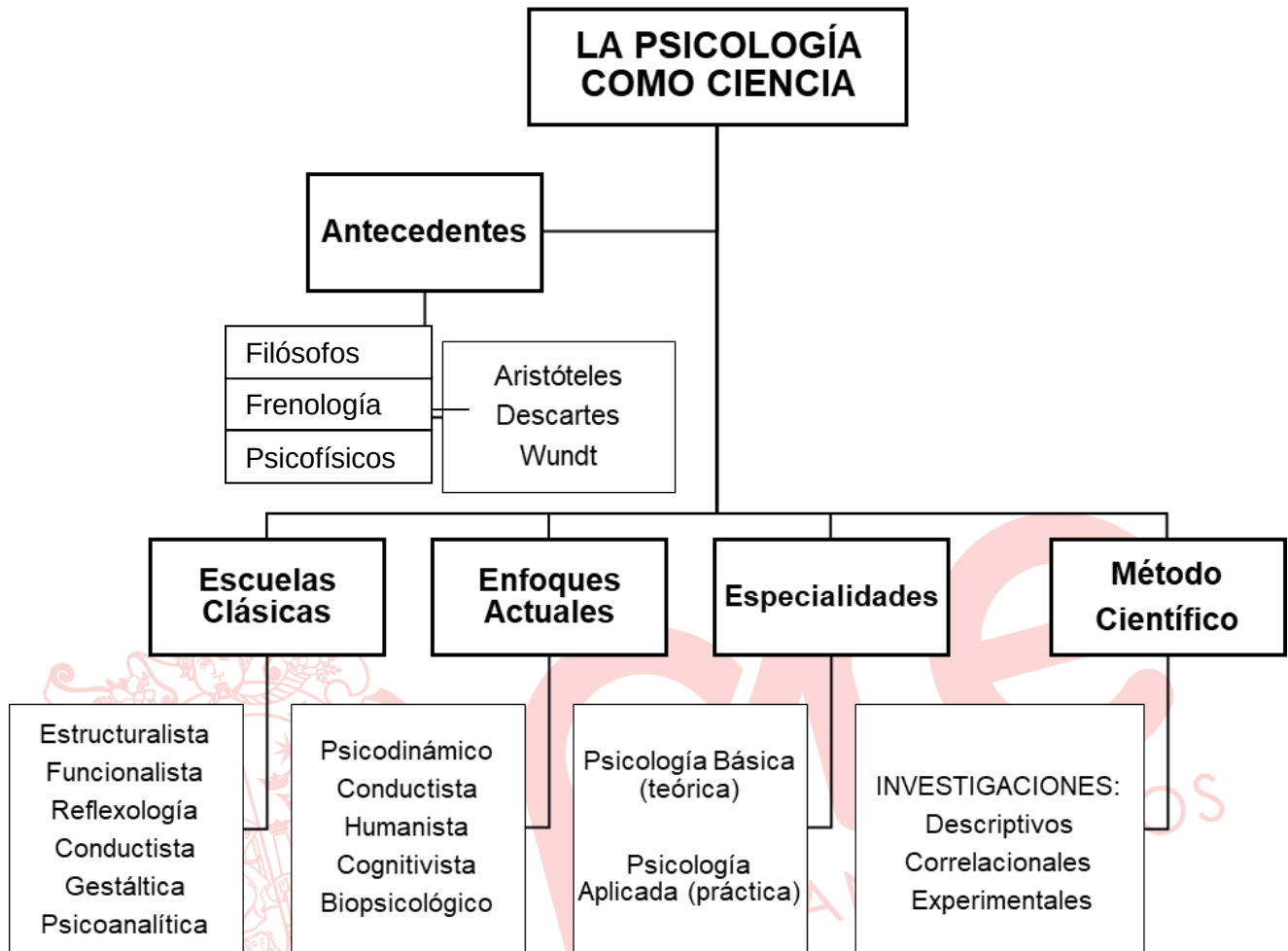
9. Marque la alternativa que completa correctamente el siguiente enunciado sobre la obra *Edipo rey*, de Sófocles: «En la parte final, el infortunado Edipo descubre que se casó con su propia madre (Yocasta) y asesinó a su padre (Layo); esto evidencia que
- A) el ser humano alcanza la auténtica visión cuando salva a su pueblo».
 - B) el destino se muestra como una fuerza inevitable y superior al hombre».
 - C) la adquisición de la sabiduría conlleva a la incertidumbre humana».
 - D) la fatalidad se cumple cuando la voluntad humana se impone a la divina».
10. Con respecto a *Edipo rey*, de Sófocles, complete correctamente el siguiente enunciado: «En esta tragedia, el héroe trágico, Edipo, aparece como un chivo expiatorio porque _____».
- A) desciende desde su condición de rey al destierro
 - B) logra que los dioses perdonen su terrible culpa
 - C) adquiere la sabiduría a través de la ceguera
 - D) asume las culpas de la ciudad sobre sí mismo

Psicología

ORÍGENES DE LA PSICOLOGÍA

Temario:

1. Antecedentes de la Psicología como ciencia
2. Origen de la palabra “Psicología” y nacimiento como ciencia.
3. Escuelas psicológicas. Aportes de Sigmund Freud, Iván Pávlov, Wilhelm Wundt, John B. Watson y otros.
4. Enfoques actuales de la Psicología: Jean Piaget, B.F. Skinner, Albert Bandura y otros.
5. Definición moderna de Psicología
6. Áreas de la Psicología. Especialidades
7. Métodos de investigación en Psicología: descriptivo, correlacional y experimental



*“La Psicología no puede decir a la gente cómo deberían vivir sus vidas, puede proporcionarles significado para un cambio personal y social efectivo”. **Albert Bandura.***

Introducción

La Psicología es una ciencia y una profesión cuyo objetivo es estudiar el comportamiento humano y su relación con el entorno social, con la finalidad de promover la salud mental de las personas y por ende su bienestar y calidad de vida. Está constituida y orientada por distintos enfoques y líneas de pensamiento, que constantemente se van actualizando por las investigaciones llevadas a cabo en los distintos campos de esta ciencia; situación que le permite poder describir, explicar, predecir y modificar la conducta y los procesos mentales vinculados a esta.

1. Antecedentes de la psicología como ciencia

Filósofos	Aportes
Aristóteles (384 a.C.- 322 a.C.)	Para los griegos la psyché es entendida como la conciencia de sí mismo que no sólo habita en el cuerpo, sino que lo trasciende, este aspecto se evidencia en la obra de Aristóteles titulada “Tratado del Ánima” o “Tratado del alma”. Este autor, distingue tres tipos de alma: vegetativa, propia de las plantas; sensitiva, propia de los animales; racional, propia de las personas.
René Descartes (1596 - 1650)	El paso de los conceptos de alma a “mente” fue un aporte del filósofo René Descartes quien asumía que la sede de esta última se encontraba en la glándula pineal. Sin embargo, se trató de una psicología filosófica, sin medición experimental.
John Locke (1632 - 1704)	Considerado el padre del empirismo, plantea que el conocimiento deriva de la experiencia y que la mente es una “tabula rasa” (papel en blanco) lugar en donde la experiencia escribe las ideas.
Frenología	Aportes
Joseph Gall (1758 - 1828)	Fundador de la frenología. Sus aportes polémicos estimularon el estudio de la neuroanatomía y el debate sobre la estructura interna del sistema nervioso, tratando de ubicar las funciones conductuales y rasgos de personalidad en determinados lugares del cerebro.
Psicofísicos	Aportes
Ernst Weber (1795 - 1878) y Gustav Fechner (1801 - 1887)	Creadores de la psicofísica, pioneros en formular una verdadera ley psicológica, estableciendo una relación cuantitativa entre la magnitud de un estímulo y cómo éste es percibido. Según algunos autores, marca el inicio de la psicología experimental.

Tabla 1.1. Antecedentes de la psicología

2. Origen de la palabra “Psicología” y nacimiento como ciencia



Figura 1.1. Wilhelm Wundt

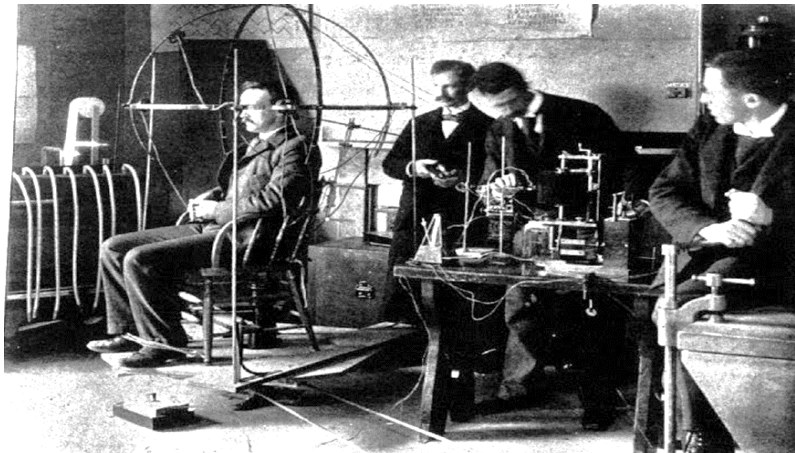


Figura 1.2. Laboratorio de Psicología Experimental

Etimología	La palabra “Psicología” deriva etimológicamente de dos voces griegas: psyché (alma) y logos (discurso, estudio o tratado).
Wilhelm Wundt	La psicología científica se inicia en 1879, fecha en que Wilhelm Wundt (figura 1.1), médico, fisiólogo y psicólogo, usa por primera vez el método experimental, inaugurando el primer laboratorio de Psicología Experimental (figura 1.2) en la universidad de Leipzig (Alemania). Mediante su método de la introspección experimental, Wundt pretendía medir los “átomos de la mente” (sensaciones, sentimientos e imágenes), recurriendo a instrumentos de laboratorio que le permitía controlar con precisión los resultados de las experiencias subjetivas de los sujetos experimentales. En ellas, por ejemplo, pide a los sujetos que perciban determinadas sensaciones que se encuentran en su conciencia (colores, tonos, etc.), las que siempre se encuentran acompañadas de sentimientos (tensión, relajación, etc.) y entrenaba a los sujetos a verbalizar dichas vivencias.

Tabla 1.2. Etimología y nacimiento de la ciencia psicológica.

3. Escuelas Psicológicas

A partir de 1879, empieza una nueva fase en la Psicología: surgen las escuelas psicológicas, cada una promovida por pensadores pioneros:

ESCUELAS	DESCRIPCIÓN
Estructuralista (1879) Representantes: E. Titchener (Discípulo de W. Wundt)	Titchener la denomina estructuralismo y sostenía que la mente consciente está estructurada por tres elementos fundamentales conocidos como los “ átomos de la mente ”: sensaciones, sentimientos e imágenes. El método de investigación fue la introspección experimental que da estatus científico a la psicología.

Funcionalista (1896) Representante: W. James J. Dewey	El objeto de estudio de esta escuela fue la función de la conciencia en la adaptación al medio ; los temas de su interés se centraron en el estudio del aprendizaje, los hábitos, la adaptación, etc., tópicos que pudieran aplicarse a la vida cotidiana y tener un sentido utilitario para el hombre (pragmatismo). Método de investigación: introspección experimental. Propició la medición psicológica mediante el uso de test, fundadores de la psicometría.
Reflexología (1902) Representantes: Pávlov Betcherev	Afirma que la actividad psíquica es un reflejo de la actividad cerebral . Por tanto, es una explicación fisiológica del origen de la conducta. Sechenov sentó las bases de la escuela reflexológica. Sus obras inspiraron a Pávlov. Pero es Betcherev el que acuña el término "Reflexología". Pávlov fue reconocido por ganar un Premio Nobel de Fisiología en 1904; sus estudios se basan en la instauración y eliminación de los reflejos condicionados.
Conductista (1913) Representante: J. Watson	Critica el estudio de la conciencia y el método introspectivo porque considera que limita el desarrollo de la Psicología. Para el conductismo, la Psicología es la ciencia cuyo objeto de estudio es la conducta , la cual debe ser observada y medida. Por ello, aplicaron rigurosamente la metodología científica mediante el estudio experimental objetivo y natural de la conducta.
Gestáltica (1912) Representantes: M. Wertheimer, K. Koffka, W. Köhler	Su objeto de estudio fue la conciencia como totalidad basándose en los estudios de la percepción , resaltando la tendencia del ser humano a buscar la "buena forma" (pregnancia), el significado, el aprendizaje y la comprensión súbita por reorganización perceptual (insight). Los procesos perceptivos determinan la forma de interpretar la realidad. Otorga una mayor importancia a la experiencia.
Psicoanalítica (1892) Representante: S. Freud	Su objeto de estudio es el inconsciente . Resalta la importancia de las experiencias infantiles, la motivación inconsciente y la influencia de los impulsos sexuales en el desarrollo de la personalidad. El método para acceder al inconsciente es la asociación libre, base de la psicoterapia freudiana, la cual constituye su principal aporte. Se le criticó por la escasa posibilidad de verificación científica con el método experimental.

Tabla 1.3. Escuelas de la Psicología

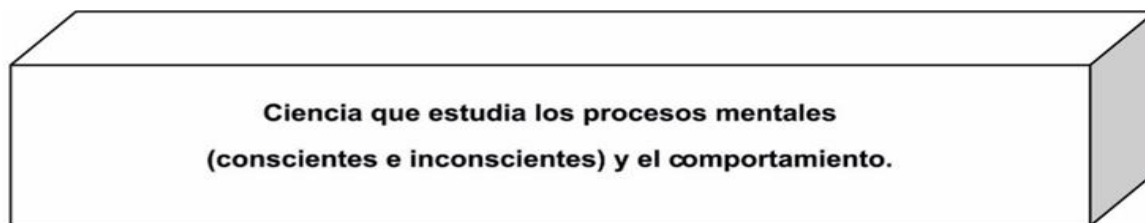
4. Perspectivas y enfoques actuales de la Psicología

En la actualidad, no hay escuelas psicológicas dogmáticas sino enfoques psicológicos flexibles. Un enfoque formula una explicación de la mente y del comportamiento humano acorde con los avances de la investigación científica.

Enfoque	Objeto de estudio
Psicodinámico	• Impulsos inconscientes y conflictos. Investiga cómo se origina la conducta a partir de los impulsos y los conflictos inconscientes, así también cómo se pueden explicar los trastornos de la personalidad en función de los impulsos sexuales y agresivos; entre otros temas. Actualmente, la tradición neofreudiana reliva la influencia de los factores socioculturales en la génesis de los trastornos psíquicos. Representantes: Horney, Adler, Fromm, Lacán.
Conductista	• Respuestas manifiestas u observables. Estudia la relación entre estímulos y conducta, es una relación entre causas y efectos. Responde a preguntas: ¿Cómo aprendemos respuestas observables?; ¿Cuál es la forma más eficaz de modificar nuestra conducta? Representantes: B.F Skinner, Wolpe, Eysenck.
Humanista	• El ser humano y la autorrealización. Postula tomar consciencia sobre la experiencia y el potencial humano, la autorrealización, la actitud hacia sí mismo y la adopción de valores vitales. Para el enfoque humanista, el hombre tiene capacidad de libre albedrío (libertad y responsabilidad) y la tendencia hacia la búsqueda de la autorrealización. Representantes: Maslow, Rogers, Frankl.
Cognitivista	• Estudia la cognición. La cognición implica los procesos mentales mediante los cuales comprendemos el mundo, procesamos información, elaboramos juicios y tomamos decisiones. ¿Cómo procesamos la información? ¿Cómo se forman los esquemas mentales? ¿Cómo es el desarrollo cognitivo? J. Piaget es considerado el precursor, desde una perspectiva interaccionista, plantea una teoría del desarrollo cognitivo en base a esquemas mentales. Albert Bandura resalta el valor de la observación e imitación de modelos en la adquisición del aprendizaje, formuló la teoría cognitiva-social. Representantes: Miller, Norman, Neisser, Bruner, Ausubel, Bandura, y Piaget.
Biopsicológico	• El comportamiento desde la perspectiva del funcionamiento biológico. La biopsicología reúne los aportes de otras disciplinas neurocientíficas y los aplica al estudio del comportamiento. Los avances de las neurociencias permiten responder ¿cómo el cerebro hace posible las emociones, los recuerdos? ¿Cómo se relaciona la química de la sangre con los estados de ánimo? ¿Cómo influye un medicamento en el cerebro? ¿Cómo una lesión del sistema nervioso afecta el comportamiento?, etc. Neurocientíficos representativos: Ramón y Cajal, Luria, Mc Lean, Kandel.

Tabla 1.4. Enfoques Psicológicos

5. Definición moderna de la psicología



Es una ciencia porque utiliza el método científico avalado por procedimientos racionales y rigurosos para llevar a cabo investigaciones válidas y construir un cuerpo teórico coherente.

Los procesos mentales (conscientes e inconscientes) se refieren a las formas de cognición como: percibir, atender, recordar, razonar, soñar, fantasear, anticipar y solucionar problemas. El comportamiento, incluye prácticamente todo lo que la gente y los animales hacen: acciones, actitudes y formas de comunicación.

6. Áreas de la Psicología

Las especialidades de la Psicología se encuentran comprendidas en dos áreas conocidas como Psicología Básica y Psicología Aplicada. Tal como se ilustra en el siguiente cuadro:

ÁREA	ESPECIALIDADES
PSICOLOGÍA BÁSICA Tiene como función fundamental la investigación y producción de conocimientos psicológicos nuevos.	Psicologías: General, Experimental, Evolutiva, de la Personalidad, del Aprendizaje, Diferencial, Cultural, de Género y Psicobiología.
PSICOLOGÍA APLICADA Busca solucionar problemas prácticos por medio de la aplicación en diferentes contextos de los conocimientos generados por la Psicología básica.	- Psicología educativa. - Psicología clínica. - Psicología social-comunitaria - Psicología forense. - Psicología organizacional (industrial). - Psicología deportiva. - Psicología de la salud. - Psicología ocupacional y otras.

Tabla 1.5. Áreas de la psicología.

Especialidades en Psicología Aplicada

Las principales especialidades de la Psicología aplicada son las siguientes:

Psicología Clínica	• Se interesa en mejorar la salud mental de las personas. Por ello, enfatiza en el diagnóstico y tratamiento de los desórdenes conductuales o emocionales. Los psicólogos clínicos trabajan en hospitales, clínicas, consultorios privados, entre otros.
---------------------------	--

Psicología Educativa	Se involucra en el uso de los principios psicológicos que optimizan el rendimiento en la experiencia educativa. Abordan aspectos del proceso enseñanza-aprendizaje, problemas de aprendizaje y conducta, temas de desarrollo y estimulación temprana, orientación vocacional, entre otros. Laboran en instituciones educativas y centros privados.
Psicología Organizacional	Se interesa en los procesos de selección, motivación y capacitación del personal, desarrollo organizacional y mejoramiento del clima institucional, entre otros. Trabajan en empresas, financieras y organizaciones en general.
Psicología Social	Estudia cómo el contexto afecta la conducta de los individuos, estudia los procesos grupales, los roles sociales, formación y cambio de actitudes, entre otros. Así desarrolla proyectos preventivos y de promoción psicosocial. Laboran en ONG, entidades públicas, organizaciones sociales, etc.

Tabla 1.6. Especialidades de la Psicología Aplicada

7. Métodos de investigación en Psicología

Los métodos de investigación utilizados en la obtención del conocimiento psicológico están basados en el método científico. Existen diversos métodos de investigación que también son empleados por la Psicología y estos son los siguientes:

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN	CARACTERÍSTICAS	PROCEDIMIENTO
Descriptivo	- Es observacional. - La meta del investigador es describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos. Detallar cómo son y cómo se manifiestan.	En el estudio descriptivo el comportamiento de los sujetos se observa en su ambiente natural y espontáneo; su principal desventaja es que el prejuicio o direccionalidad del observador podría distorsionar lo observado.
Correlacional	- Tienen como finalidad conocer la relación entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. - La relación entre variables puede ser directa o inversa.	Según el estudio correlacional , para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, primero se mide cada una de estas y después se cuantifican o valoran, analizan y se establecen las vinculaciones, utilizando técnicas estadísticas.

Experimental	• Permite establecer una relación causa-efecto entre dos o más variables. • Al estudiar la influencia de una variable sobre otra, es necesario que una de ellas permita ser dosificada y/o manipulada por el experimentador.	En el método experimental se trabaja básicamente con dos tipos de variables: Variable independiente (V.I.) y Variable dependiente (V.D.). La V.I. (causa) debe ser manipulada por el experimentador para probar su influencia sobre la V.D.(efectos) Asimismo, en un experimento se utiliza, como mínimo, dos tipos de grupos: un Grupo <i>experimental</i> (sometido a la V.I.) y otro denominado Grupo <i>control</i> (no sometido a la V.I. y usado para compararlo con el Grupo experimental). Este método asegura una mayor objetividad en las conclusiones, por lo cual, es el método científico por excelencia.
---------------------	---	---

Tabla 1.7. Métodos de Investigación en la Psicología

Cuando se investiga, independientemente del método con el que se decida hacerlo, se deben tener en cuenta **consideraciones éticas** relacionados con los objetos, las variables y los sujetos de investigación. Es necesario que la investigación no cause daño a los participantes, se respeten los criterios de privacidad y confidencialidad, exista un consentimiento informado de los sujetos (personas) y tratamiento humanitario en el caso de animales.

LECTURA:

¿DEBEN UTILIZARSE ANIMALES EN LA INVESTIGACIÓN?

Como sucede con quienes trabajan con seres humanos, los investigadores que utilizan animales en sus experimentos cuentan con su propio conjunto riguroso de directrices para garantizar que los animales no sufran. En concreto, los investigadores deben hacer cualquier esfuerzo que sea necesario para reducir al mínimo la tensión, la enfermedad y el dolor. Los procedimientos en que se somete a los animales a situaciones de tensión, sólo se permiten cuando no se dispone de un procedimiento alternativo y cuando el valor futuro de la investigación lo justifica. Además, si bien los investigadores se esfuerzan por evitar causar una incomodidad física, también se les exige que fomenten el bienestar psicológico de algunas especies de animales de investigación, como los primates.

Pero, en primer lugar, ¿por qué deben utilizarse animales en las investigaciones? ¿Es realmente posible aprender sobre la conducta humana a partir de los resultados de las investigaciones en las que se emplea a ratas, gerbos y palomas?

La respuesta es que la investigación psicológica en la que se emplea a animales, está diseñada para responder a interrogantes diferentes de las planteadas en las investigaciones con seres humanos. Por ejemplo, el ciclo de vida más breve de los animales (las ratas viven en promedio dos años), permite que los investigadores aprendan sobre los efectos del envejecimiento en un marco temporal relativamente más corto. También es posible ofrecer un mayor control experimental sobre los animales y realizar

procedimientos que no serían posibles con personas. Por ejemplo, algunos estudios exigen grandes cantidades de participantes que compartan antecedentes similares o que hayan estado expuestos a determinados ambientes —condiciones que prácticamente no podrían cumplirse con los seres humanos—.

La investigación con animales ha proporcionado a los psicólogos información que ha beneficiado profundamente a la humanidad. Por ejemplo, ofreció claves para detectar trastornos oculares infantiles con la anticipación suficiente para prevenir un daño permanente, comunicarse en forma más eficaz con niños que presentaban discapacidad intelectual y reducir el dolor crónico en las personas. Sin embargo, el uso de investigaciones en las que se recurre a los animales es controvertido, pues supone preocupaciones complejas de orden moral y filosófico. En consecuencia, toda investigación en la que participen animales, se revisa cuidadosamente con anterioridad para garantizar que se lleve a cabo en forma ética.

Tomado y adaptado de «Psicología con aplicaciones en países de habla hispana» de R. Feldman (8va edición).

IMPORTANTE PARA EL ALUMNO

ORIENTACIÓN Y CONSEJERÍA PSICOPEDAGÓGICA

El CENTRO PREUNIVERSITARIO de la UNMSM, ofrece el servicio de atención psicopedagógica a sus alumnos de manera gratuita, en temas relativos a:

- Orientación vocacional.
- Control de la ansiedad.
- Estrategias y hábitos de estudio.
- Problemas personales y familiares.
- Estrés.
- Baja autoestima, etc.

Los estudiantes que requieran el apoyo de este servicio deberán inscribirse con los auxiliares de sus respectivas aulas. No tiene costo adicional.

EJERCICIOS

1. En una institución educativa, el psicólogo analiza las estrategias de aprendizaje de los alumnos, entrevistándolos y evaluándolos con un test. Una alumna le pregunta sobre los primeros psicólogos que promovieron esta herramienta. Él le responde que fueron los profesionales pertenecientes a la escuela psicológica

A) psicoanalítica. B) funcionalista. C) estructuralista. D) gestáltica.
2. El gobernador de una región contrata a un psicólogo para que pueda estudiar las actitudes de desacato de los ciudadanos ante las normativas sanitarias establecidas a nivel nacional y que diseñe un programa promocional sobre salud mental, dirigido a los adultos mayores. En relación a las especialidades en Psicología, es correcto afirmar que el psicólogo

A) realizará servicios que corresponden a la psicología social.
B) diagnosticará y tratará los desórdenes emocionales de la población.
C) efectuará funciones exclusivas de la psicología organizacional.
D) abordará aspectos relacionados al proceso enseñanza-aprendizaje.

3. Un docente universitario encarga a sus alumnos identificar cuáles fueron los síntomas de ansiedad en las personas de un determinado distrito durante la cuarentena. Al finalizar la investigación, los alumnos presentaron una lista de los síntomas y sus diferencias según sexo y edad, utilizando gráficos. En relación a los métodos de investigación, señale las proposiciones correctas:
- I. La investigación realizada por los alumnos ha sido aplicada bajo el método descriptivo.
 - II. El método utilizado en la investigación exige analizar la causalidad de los síntomas de la ansiedad.
 - III. En esta investigación, los alumnos han buscado la relación entre múltiples variables afectivas.
- A) II y III B) I y III C) Solo I D) Solo II
4. Establezca relación entre los casos presentados y los antecedentes de la etapa científica de la Psicología.
- I. En un colegio, un docente de Psicología explica sobre las diferentes concepciones del «alma».
 - II. Álvaro investiga por qué no pudo percatarse de haber recibido cien gramos menos de carne en su última compra.
 - III. Ariana escucha a un polémico divulgador decir que quienes nacen con mayor volumen encefálico son más irascibles.
- a) Psicofísica b) Filosofía c) Frenología
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ic, IIa, IIIb C) Ib, IIc, IIIa D) Ib, IIa, IIIc
5. Diana fue voluntaria en una investigación experimental en la cual se midió sus manifestaciones fisiológicas de ansiedad y sus tiempos de reacción, mientras veía unas imágenes aterradoras y, a continuación, le realizaron algunas preguntas sobre esta experiencia. Este experimento guarda similitudes a los estudios realizados por _____ bajo el método de _____ que dieron nacimiento a la Psicología como ciencia.
- A) S. Freud – introspección experimental B) W. Wundt – asociación libre
C) S. Freud – asociación libre D) W. Wundt – introspección experimental
6. Relacione los casos presentados con las escuelas psicológicas que correspondan.
- I. El psicólogo de Alberto le indica que analizará sus traumas infantiles para buscar la razón de su inhibición social.
 - II. Ivana observa y anota la cantidad de ocasiones en que su hijo, al enojarse, patear sus juguetes durante el día.
 - III. Sergio, un ferviente creyente, ve la imagen de un santo en un muro en el que los demás solo ven una mancha difusa.
- a) Conductista b) Gestáltica c) Psicoanalítica
- A) Ic, IIa, IIIb B) Ib, IIa, IIIc C) Ic, IIb, IIIa D) Ib, IIc, IIIa

7. Durante una conversación entre amigos, Alejandro manifestó que los seres humanos siempre buscan mejorar y tienen la libertad para elegir lo que sea conveniente para su desarrollo personal. Por el contrario, Arturo mencionó que lo importante no radicaba en ello sino en cómo las personas organizan sus esquemas mentales para generar argumentos que les hagan tomar mejores decisiones. Con relación a los enfoques psicológicos, señale las proposiciones correctas:
- I. Lo dicho por Alejandro coincide con el enfoque biopsicológico.
 - II. La mención de Arturo hace referencia al objeto de estudio del enfoque cognitivista.
 - III. Si Alejandro fuese psicólogo seguramente seguiría el enfoque conductista.
- A) Solo II B) II y III C) I y II D) Solo III
8. En el colegio, Roxana saluda cordialmente a algunos de sus compañeros, mientras que María, además de ello, les pregunta sobre sus calificaciones luego de los exámenes. Referente a los conceptos desarrollados en la definición moderna de Psicología, lo realizado por estas alumnas son ejemplos de
- A) ciencia.
 - B) comportamiento.
 - C) mente consciente.
 - D) mente inconsciente.
9. Un grupo de universitarios publican los resultados de su investigación sobre las diferencias, según sexo, en las manifestaciones de ansiedad ante los exámenes virtuales en escolares. Respecto a las áreas de la Psicología, señale las proposiciones correctas:
- I. La investigación de estos universitarios se relaciona con las funciones del área organizacional de la Psicología.
 - II. La producción de conocimientos sobre la ansiedad, como aporte de esta investigación, es una característica del área básica de la Psicología.
 - III. El principal objetivo del área de la Psicología, en la cual se encuentra esta investigación, es la búsqueda de soluciones a problemas prácticos.
- A) Solo III B) Solo II C) I y II D) I y III
10. Una psicóloga estudia la eficacia de un programa para el tratamiento de adicción a las redes sociales en escolares. Para ello, aplica dicho programa solo a la sección "A" del cuarto grado de secundaria, mientras que, a los alumnos de la sección "B", no. Esta investigación se basa en el método _____ y las aulas mencionadas, respectivamente, son el grupo _____ y el grupo _____.
- A) correlacional – experimental – control
 - B) experimental – experimental – control
 - C) experimental – control – experimental
 - D) correlacional – control – experimental

Educación Cívica

DERECHOS HUMANOS: CONCEPTO Y CARACTERÍSTICAS. DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA Y LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ. GARANTÍAS CONSTITUCIONALES EN EL PERÚ. CONVENCIÓN SOBRE LOS DERECHOS DEL NIÑO.

1. DERECHOS HUMANOS

Los derechos humanos son garantías esenciales, de la que goza toda persona para que podamos vivir como seres humanos. Sin ellos no podemos cultivar ni ejercer plenamente nuestras cualidades, nuestra inteligencia, talento y espiritualidad (ONU, 2015).

1.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS DERECHOS HUMANOS



1.2. CLASIFICACIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS

Los Derechos Humanos han sido clasificados de diversas maneras, de acuerdo con su naturaleza, origen, contenido y por la materia que refiere. La clasificación de carácter histórico se basa en el reconocimiento cronológico de los Derechos Humanos por parte de un orden jurídico internacional. Según este enfoque se clasifican en tres generaciones:

LOS DERECHOS HUMANOS SEGÚN GENERACIONES			
GENERACIÓN	CONTEXTO HISTÓRICO	ÁMBITO	INCLUYEN
PRIMERA	La Declaración de los Derechos del Hombre y del Ciudadano, adoptada durante la Revolución Francesa (1789). Estados Unidos los incorpora en su Constitución Política. La "Declaración de Derechos" entró en vigencia el 15 de diciembre de 1791.	Derechos Civiles y Políticos. (Derechos individuales)	Derecho: • A la vida e integridad física. • A la libertad de opinión, de conciencia y de religión. • A la nacionalidad. • A elegir y ser elegido. • A la propiedad.
SEGUNDA	Desde fines del siglo XIX como producto de los conflictos sociales y laborales derivados de la Revolución Industrial.	Derechos Económicos, Sociales y Culturales. (Derechos colectivos)	Derecho: • Al trabajo. • A la seguridad social. • A un salario justo. • Al derecho de huelga. • A la sindicalización. • A la educación. • Al descanso.
TERCERA	Después de la Segunda Guerra Mundial con la aprobación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos (1948). Declaración Universal de los Derechos de los Pueblos. (Argel, 1976).	Derecho de los pueblos, o derechos de la solidaridad. (Derechos colectivos)	Derecho: • A la paz. • A la libre determinación de los pueblos. • Al medio ambiente sano. • Al patrimonio común de la humanidad.

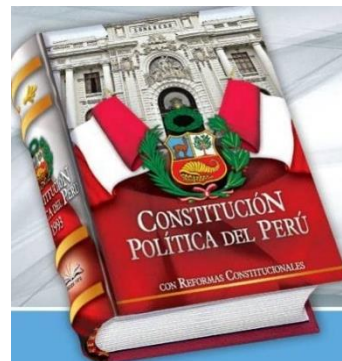
*Sabías
Que??*

algunos expertos sostienen que tenemos derecho a la sociedad de la información en condiciones de igualdad, al uso del espectro radioeléctrico, a la autodeterminación informativa y seguridad digital, a la libre expresión por medios informáticos, entre otros y son los de cuarta generación.

2. DERECHOS FUNDAMENTALES DE LA PERSONA Y LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ

El Estado es la institución que garantiza y promueve el ejercicio de los Derechos Humanos. Es el principal responsable de adoptar las medidas necesarias para lograr el ejercicio real y efectivo de los derechos humanos por parte de todos.

El capítulo I de la Constitución Política del Perú, contiene los derechos fundamentales de la persona. Sin duda se dirige a dar relevancia a la persona humana; a la que la Constitución le concede el primer lugar de atención.



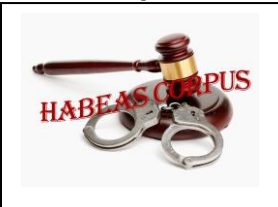
- Artículo 1°. - La defensa de la persona humana y el respeto a su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado.
- Artículo 2°. - Toda persona tiene derecho a la vida, a su identidad, a su integridad moral, psíquica y física y a su libre desarrollo y bienestar. El concebido es sujeto de derecho en todo cuanto le favorece. (Art. 2, inciso 1)

DERECHO A LA IGUALDAD ANTE LA LEY	Nadie debe ser discriminado por motivo de origen, raza, sexo, idioma, religión, opinión, condición económica o de cualquier otra índole.	
DERECHOS A LA LIBERTAD	Individual	• A elegir el lugar de residencia. • A transitar por el territorio nacional. • A salir del territorio nacional y entrar en él.
	Intelectual	• A las libertades de información, opinión, expresión y difusión del pensamiento.
	Civil	• A reunirse pacíficamente sin armas. • A asociarse. • A constituir fundaciones sin fines de lucro. • A la inviolabilidad del domicilio.
	Espiritual	• A la conciencia y a profesar una religión. • Al ejercicio público de las confesiones.
	Económica	• A la propiedad y a la herencia. • A trabajar libremente, con sujeción a ley.
	Seguridad Personal	• A ser considerado inocente mientras no se haya declarado judicialmente su responsabilidad. • Nadie está obligado a hacer lo que la ley no manda, ni impedido de hacer lo que ella no prohíbe. • Nadie puede ser incomunicado sino en caso indispensable para el esclarecimiento de un delito. • No hay prisión por deudas. Este principio no limita el mandato judicial por incumplimiento de obligaciones alimentarias.

3. PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS Y LAS GARANTÍAS CONSTITUCIONALES

En sociedades democráticas, el Estado es la primera institución obligada a respetar y garantizar los derechos humanos. El artículo 200 de la Constitución Política del Perú describe las garantías constitucionales.

Según el Dr. Raúl Ferrero considera que, en un sentido estricto, las garantías constitucionales son los medios de protección de los derechos humanos, consistentes en la posibilidad que tiene el titular de un derecho, de poner en movimiento el órgano jurisdiccional para que tutele este derecho si es quebrantado o amenazado de vulneración.

LAS GARANTÍAS CONSTITUCIONALES	PROCEDE
Acción de Hábeas Corpus 	Ante el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza la libertad individual o los derechos constitucionales conexos.
Acción de Amparo ACCION DE AMPARO 	Contra el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza los demás derechos reconocidos por la Constitución, excepto los que son protegidos por los procesos de Hábeas Corpus y Hábeas Data. No procede contra normas legales ni contra resoluciones judiciales emanadas de procedimiento regular.
Acción de Hábeas Data 	Contra el hecho u omisión, por parte de cualquier autoridad, funcionario o persona, que vulnera o amenaza los derechos: • A la información requerida y recibida de cualquier entidad pública; exceptuándose las informaciones que afectan la intimidad personal y las que expresamente se excluyan por ley o por razones de seguridad nacional. • Contra los servicios informáticos, computarizados o no, públicos o privados, que suministren información que afecte la intimidad personal y familiar. Estos derechos están referidos en el Artículo 2°, en los incisos 5 y 6.
Acción de Inconstitucionalidad 	Contra las normas que tienen rango de ley: leyes, decretos legislativos, decretos de urgencia, tratados, reglamentos del Congreso, normas regionales de carácter general y ordenanzas municipales que contravengan la Constitución en la forma o en el fondo.

Acción Popular 	Por infracción de la Constitución y de la ley, contra los reglamentos, normas administrativas y resoluciones y decretos de carácter general, cualquiera sea la autoridad de la que emanen.
Acción de Cumplimiento 	Contra cualquier autoridad o funcionario renuente a acatar una norma legal o un acto administrativo, sin perjuicio de las responsabilidades de ley.

¿Sabías qué...?



El Tribunal Constitucional

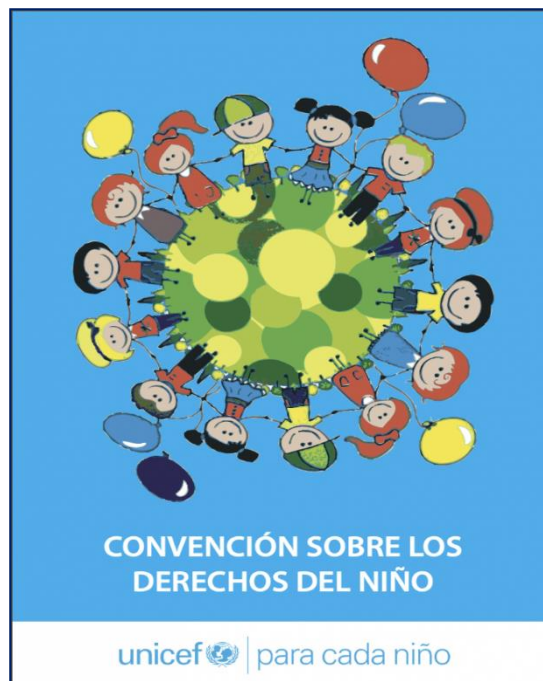
- Conoce, en instancia única, la acción de inconstitucionalidad.
- Conoce, en última y definitiva instancia, las resoluciones denegatorias de hábeas corpus, amparo, hábeas data, y acción de cumplimiento.

4. CONVENCION SOBRE LOS DERECHOS DEL NIÑO

La Convención sobre los Derechos del Niño es el primer instrumento internacional jurídicamente vinculante que incorpora toda la gama de derechos humanos: civiles, culturales, económicos, políticos y sociales.

Fue adoptada por la Asamblea General de la ONU el 20 de noviembre de 1989 y está destinada exclusivamente a todo niño.

La Convención, a lo largo de sus 54 artículos, reconoce que los niños (seres humanos menores de 18 años) son individuos con derecho de pleno desarrollo físico, mental y social, y con derecho a expresar libremente sus opiniones.



La Convención define los derechos humanos básicos que disfrutaban los niños y niñas:

- El derecho a la supervivencia.
- Al desarrollo pleno.
- A la protección contra influencias peligrosas, los malos tratos y la explotación.
- A la plena participación en la vida familiar, cultural y social.

Los cuatro principios fundamentales de la Convención sobre los Derechos del Niño son:

PRINCIPIO 1 LA NO DISCRIMINACIÓN Todos los niños y niñas tienen los mismos derechos: en todo caso, en todo momento y sin excepciones. No importa su color de piel, su religión, su procedencia o las ideas de sus padres.	PRINCIPIO 2 EL INTERÉS SUPERIOR DEL NIÑO Cualquier decisión, ley, o política que pueda afectar a la infancia tiene que tener en cuenta qué es lo mejor para los niños y niñas. Cuando los adultos tomen decisiones tienen que pensar en cómo pueden afectar a los niños.
PRINCIPIO 3 EL DERECHO A LA VIDA, LA SUPERVIVENCIA Y EL DESARROLLO Todos los niños y niñas tienen derecho a vivir, a desarrollarse y a alcanzar su máximo potencial en la vida. Esto incluye tener derecho, por ejemplo, a una alimentación y alojamiento adecuados, al agua potable, a la educación, a la atención sanitaria, al juego y el descanso, a actividades culturales y a información sobre sus derechos.	PRINCIPIO 4 LA PARTICIPACIÓN Los menores de edad tienen derecho a ser consultados sobre las situaciones que les afecten y a que sus opiniones sean tomadas en cuenta. Esto no significa que puedan hacer siempre lo que quieran, si hacer caso a los mayores. Las posibilidades de participación deben ir aumentando con la edad para que los niños y jóvenes vayan alcanzando madurez.

EJERCICIOS

1. Jesús es un joven universitario de 18 años, que está preocupado porque su padre le ha comunicado que ya no le depositará la pensión de alimentos. Según el caso expuesto, ¿el padre de Jesús está violentando sus derechos?
- A) No, porque al cumplir la mayoría de edad su derecho a la pensión prescribió.
B) Sí, porque Jesús al cumplir los 18 años adquiere los derechos ciudadanos.
C) No, porque a partir de los 18 años le corresponde a la madre dar la pensión.
D) Si, porque los derechos de Jesús son incondicionales e interdependientes.
2. Establezca la relación correcta entre las generaciones de los derechos humanos con los casos propuestos.
- | | |
|--------------|---|
| I. Primera | a. China envía médicos a Perú para unir esfuerzos en la lucha contra el Covid-19. |
| II. Segunda | b. Jóvenes protestan en la plaza mayor del Cusco contra las pruebas rápidas. |
| III. Tercera | c. Los pacientes por Covid-19 son atendidos eficientemente en Ica. |
- A) Ia, IIb, IIIc B) Ia, IIc, IIIb C) Ib, IIc, IIIa D) Ib, IIa, IIIc
3. Pedro trabaja en una empresa de seguros y fue despedido arbitrariamente después de 20 años de servicio. Tras un proceso judicial el juez ha determinado que sea repuesto a su centro laboral, pero el dueño de la empresa se niega rotundamente a recibirlo. ¿Qué garantía constitucional procede ante esta situación?
- A) Acción de hábeas corpus
B) Acción de cumplimiento
C) Acción de inconstitucionalidad
D) Acción de hábeas data
4. En una familia, los padres comunican a sus hijos que realizarán un viaje. Uno de los niños pregunta si puede elegir el lugar. El padre le responde con un grito: *¡QUE NO! porque es una decisión absoluta y exclusiva de ellos*. Del caso descrito, ¿qué principios de los derechos del niño se estaría vulnerando?
- I. La participación infantil
II. A la vida
III. El interés superior del niño
IV. A la supervivencia
- A) I y III B) I y II C) II y III D) II y IV

Historia

Sumilla: Desde los conceptos básicos de la Historia hasta la Edad de los Metales.

TEORÍA DE LA HISTORIA, HOMINIZACIÓN, PREHISTORIA Y EDAD DE LOS METALES

Tema 1: TEORÍA DE LA HISTORIA

I. CONCEPTO

La Historia es la ciencia social que estudia a las sociedades a lo largo del tiempo y en un espacio determinado. En su definición debemos tomar en cuenta los siguientes elementos:

- A. Objeto de estudio:** estudia a la sociedad humana a través de los hechos históricos.
- B. Elementos de análisis:** el hecho histórico se estudia teniendo en cuenta su proceso (causas – desarrollo – consecuencias) y contexto (las condiciones espaciales, temporales y sociales).
- C. Finalidad o utilidad social:** comprender el presente a partir del conocimiento correcto del pasado y realizar proyecciones de futuros hechos históricos.



Herodoto: realizó la primera descripción analítica de un conflicto bélico (las guerras médicas). Su obra cumbre fue *Historia o Los nueve libros de la historia*.

Tucídides: fue el primero en diferenciar las causas de los pretextos, además de eliminar de su relato todo testimonio dudoso. Su obra cumbre fue *Historia de la guerra del Peloponeso*.

II. FUENTES HISTÓRICAS

Se considera fuente a todo vestigio del pasado que proporcione información para la reconstrucción del hecho histórico. Por su procedencia estas se clasifican como:

Directas: elaboradas contemporáneamente al hecho descrito y producida por los testigos o protagonistas del evento.

Indirectas: elaboradas con posterioridad a los hechos descritos y por personas que no participaron del evento.

Tipos de Fuentes: Por su forma de expresión estas pueden clasificarse como:

Materiales Toda evidencia física de la presencia humana (artefactos, construcciones, desperdicios, restos humanos, etc.)	Orales Son las tradiciones y testimonios transmitidos generacionalmente.
Escritas Conformada por textos contenidos en diversos soportes.	Audiovisuales Grabaciones de imágenes y/o sonidos mediante diversas tecnologías.

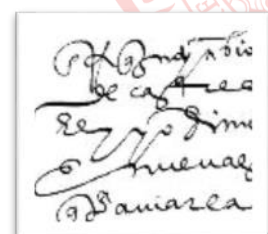
Fuentes

III. DISCIPLINAS Y CIENCIAS AUXILIARES

Antropología Estudia a los grupos humanos como seres físicos y culturales.	Arqueología Estudia los restos materiales dejados por el ser humano.
Geografía Estudia la interrelación sociedad – medio ambiente.	Sociología Estudia la estructura y funciones de la sociedad.

CIENCIAS AUXILIARES

Contribuyen a un mayor conocimiento de la historia.



Paleografía

Descifra la escritura antigua sobre papel.

Diplomática

Estudia los documentos oficiales.



Heráldica

Estudia los escudos y blasones.

DISCIPLINAS AUXILIARES

Son técnicas que ayudan a la investigación histórica.

Numismática

Estudia las monedas y medallas.



Genealogía

Estudia los linajes familiares.

Epigrafía

Estudia las inscripciones sobre monumentos.



IV. PERIODIFICACIÓN



Cristóbal Keller (1638 - 1707). Filósofo alemán y representante típico del eurocentrismo. Hizo una división que comprende el desarrollo de la humanidad a partir de la escritura hasta el s. XVIII: Edad Antigua, Media y Moderna; posteriormente se agregó a su cronología la llamada Edad Contemporánea.

La división clásica o acontecimental de la historia

	ACONTECIMIENTO INICIAL	EDADES	CARACTERÍSTICAS	
	Invención de la escritura (3000 a.C.)	Edad Antigua	Surgimiento de las primeras civilizaciones	
	Caída del Imperio romano occidental (476)	Edad Media	Siglo V: transición	
			Surgimiento del feudalismo	
	Toma de Constantinopla (1453)	Edad Moderna	Siglo XV: transición	
			Surgimiento del capitalismo (mercantilismo)	
	Revolución francesa (1789)	Edad Contemporánea	Siglo XVIII: transición	
			Consolidación del capitalismo (liberalismo)	

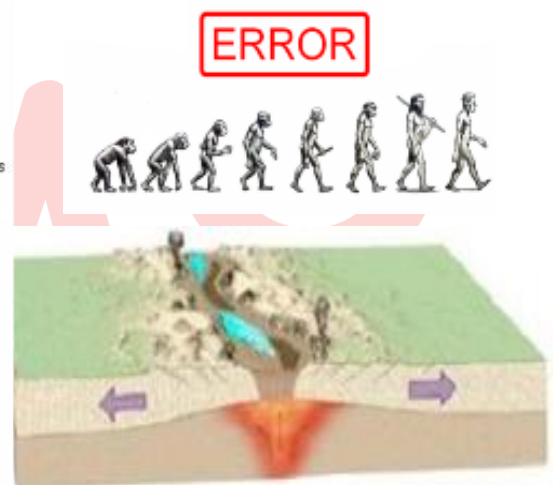
Tema 2: HOMINIZACIÓN

A. Definición

Es el proceso evolutivo de adaptación biológica, psíquica y social de los homínidos que permitió el surgimiento de la especie humana (género *Homo*).

B. Características

- ✓ Se inició en África, la cuna de la humanidad.
- ✓ Los restos más antiguos de nuestra evolución fueron hallados en el valle del Rift. Especialmente en la zona media del río Awash, en Etiopía.



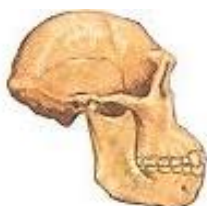
Formación de la falla del Rift

Los Homínidos

Es una familia del orden primate, se diferencian del resto por ser bípedos. Se dividen en géneros siendo los más recientes el *Australopithecus* y el *Homo*.

Factores de la evolución humana

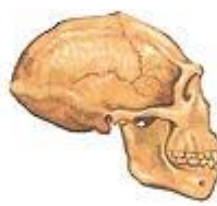
- El valle del Rift y el surgimiento de la sabana.
- La marcha bípeda o bipedismo.
- Posición erguida.
- Especialización del pulgar oponible.
- Crecimiento de la masa encefálica y desarrollo de diversas áreas.



Australopithecus



Homo hábilis



Homo erectus



Homo neanderthalensis



Homo sapiens

Los Australophitecus

“Lucy”, *Australophitecus afarensis*.

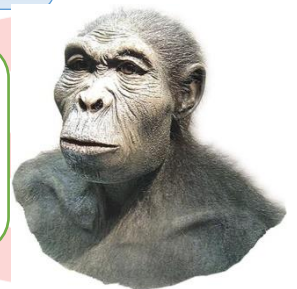
Se caracterizaron por dominar la marcha bípeda. La especie más estudiada es la de los **afarensis**, cuyos restos más famosos son:

- “Niña de Selam” (Etiopía)
- “Lucy” (Etiopía).
- Huellas de Laetoli (Tanzania)

EL GÉNERO HOMO. Los humanos se definen como animales racionales productores de herramientas.

A. Homo hábilis (Paleolítico inferior)

- ✓ Inició la producción de herramientas líticas (primera muestra del género homo).
- ✓ Sus restos sólo fueron hallados en África.

**B. Homo erectus** (Paleolítico inferior)

- ✓ Primero en usar el fuego, esto ayudó a la cocción de alimentos.
- ✓ Primero en salir de África y ocupar Asia y Europa.
- ✓ Los fósiles más conocidos fueron hallados en Pekín y Java.

C. Homo neanderthalensis (predomina en el Paleolítico medio)

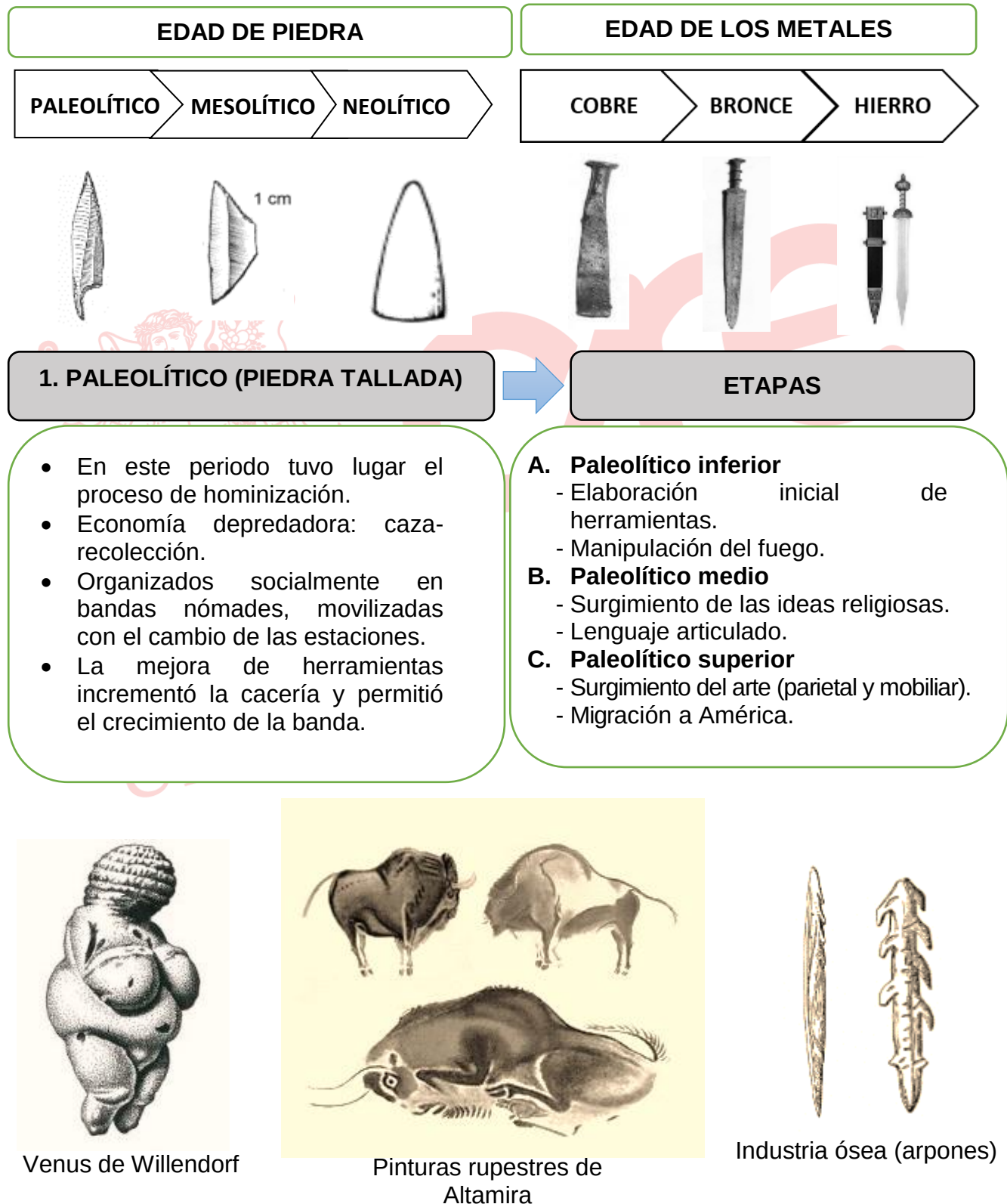
- ✓ Inicio de la última glaciación de Würm (o Wisconsin).
- ✓ Realizó los primeros entierros funerarios: creencias mágico-religiosas.
- ✓ Presentó cuerdas vocales, por ende, lenguaje articulado.

**D. Homo sapiens** (Paleolítico superior)

- ✓ Crearon el arte rupestre: **arte parietal** (pinturas en cuevas, con carácter propiciatorio o mágico y didáctico, como Altamira, en España; o Lascaux, en Francia) y **arte mobiliario** (esculturas: Venus paleolíticas, culto a la fertilidad).
- ✓ Primero en poblar Australia y América.
- ✓ Ejemplar: Hombre de Cromagnon (Francia).

Tema 3: LA PREHISTORIA

Definición: Se define la Prehistoria como el periodo comprendido entre el nacimiento del género homo (ser racional y productor de herramientas) y el surgimiento de las civilizaciones. En este periodo surgen las comunidades primitivas.



2. MESOLÍTICO (PIEDRA MEDIA)

- Se produjo el tránsito climático del Pleistoceno (Era del Hielo) al Holoceno (calor).
- Forma de vida seminómade, organizados en clanes (bandas unidas por un tótem común). Forman aldeas o viviendas a la intemperie.
- Inicio de la horticultura y domesticación de animales.
- Desarrollaron la industria microlítica asociada a la pesca.

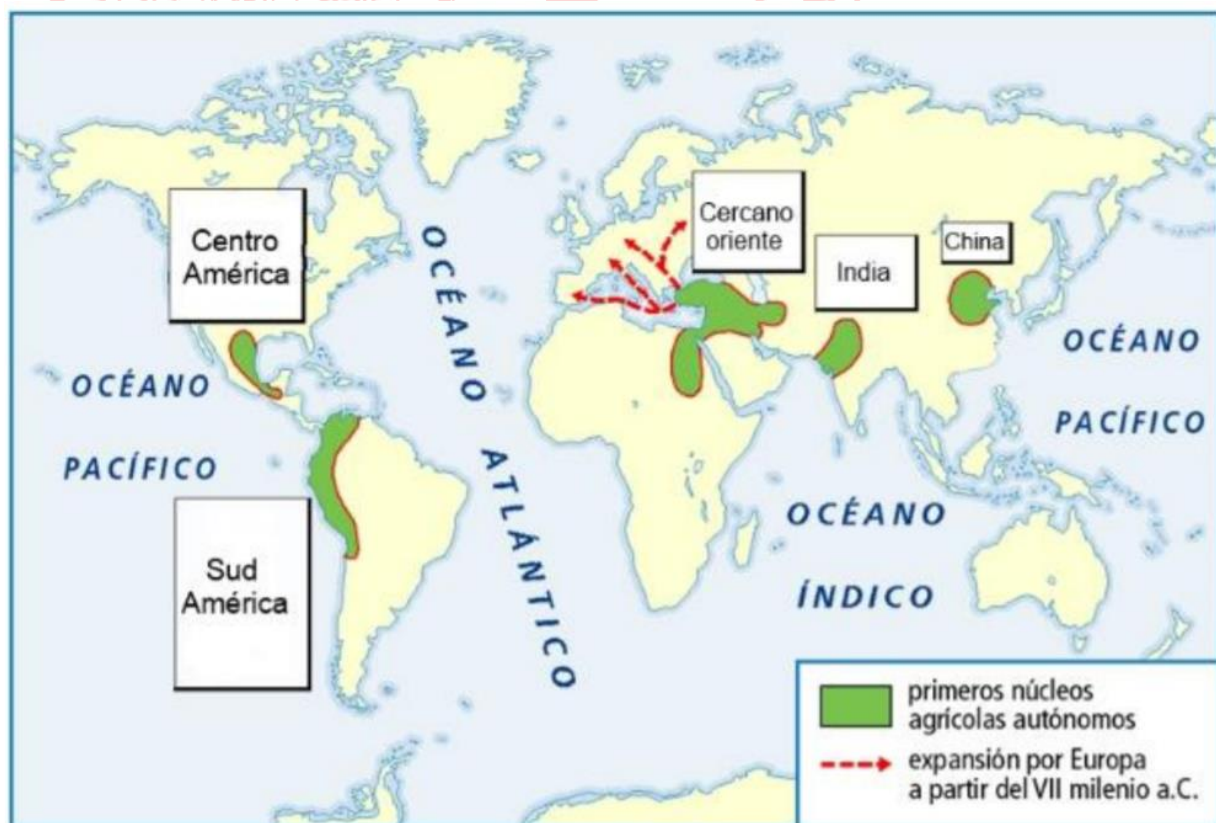


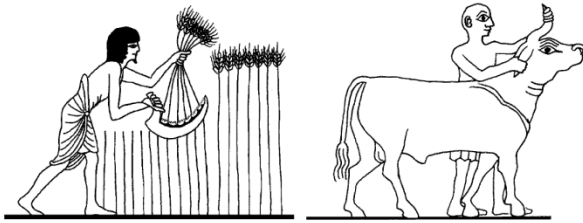
Industria micro lítica

3. NEOLÍTICO (PIEDRA PULIDA)

Los primeros centros de la Revolución Neolítica fueron:

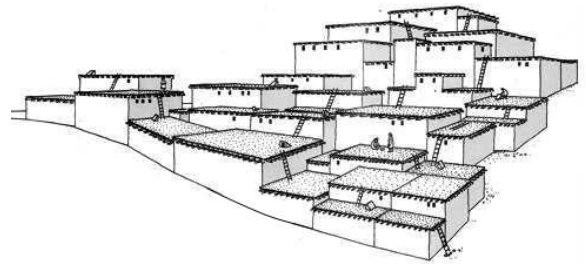
- ✓ La Media Luna Fértil. Conformada por el Cercano Oriente (entre los ríos Jordán, Éufrates, Tigris y Nilo). Domesticaron ovejas y cabras, cultivaron trigo, cebada, lentejas.
- ✓ Lejano Oriente (China e India). Domesticaron el cerdo, cultivaron arroz, jengibre.
- ✓ Andes Centrales (Perú). Domesticaron llamas, alpacas y cuy, cultivaron calabaza y frijol
- ✓ Mesoamérica (México y Centroamérica). Criaron pavos y domesticaron maíz.



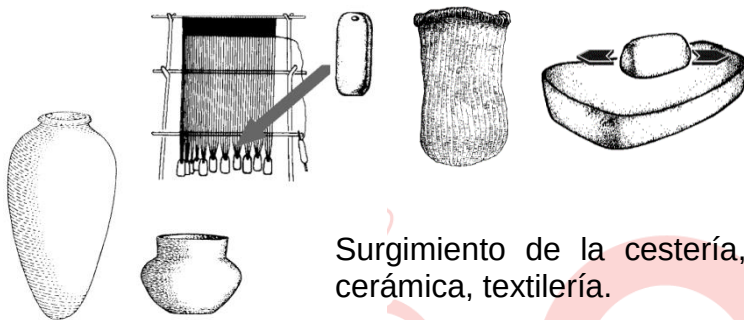


Desarrollaron una economía productiva (agricultura y ganadería) que permitió el desarrollo de excedentes productivos, esto facilitó el desarrollo del trueque

- Forma de vida sedentaria.
- Organización social en tribus.
- Desarrollo de la arquitectura megalítica.



Chatal Huyuk, poblado neolítico (Turquía 6 000 a. C.)



Surgimiento de la cestería, cerámica, textilería.

Megalitos



Dolmen



Menhir



Cromlech

EDAD DE LOS METALES

1. Edad de Cobre

- En este periodo se produjo el uso simultáneo de piedra y cobre.
- Se produjo la fundición del cobre mediante hornos a altas temperaturas.



Se produjeron algunos elementos lujosos, adornos y herramientas de este metal.

2. Edad de Bronce

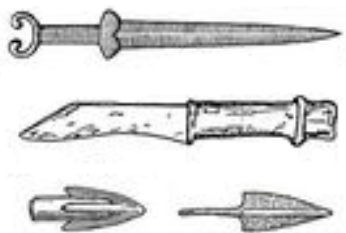
- Surgieron las civilizaciones: Sumeria, Egipto, India, China, etc.
- Revolución urbana. Se multiplicaron las ciudades como centros administrativos en una región.
- Surgimiento del Estado (de carácter teocrático) y los primeros imperios militaristas y esclavistas.



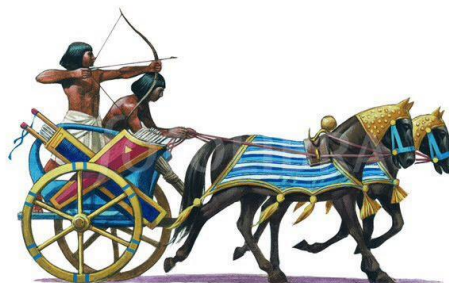
- Invención de la escritura ideográfica: Cuneiforme, jeroglíficos, etc.
- Producción de armas y herramientas a través de la aleación del cobre y el estaño.

4. Edad de Hierro

Primer pueblo productor del hierro: hititas.



- Uso de carros de guerra, consolidando la fuerza militar.
- Consolidación y expansión de imperios esclavistas expansivos en base a guerras: hititas, asirios, romanos, etc.



- Invención de la escritura alfabética o fonética (letras).
- Desarrollo de la economía monetaria.

EJERCICIOS

1. Un investigador sanmarquino decide estudiar el fenómeno del movimiento obrero (ideología, discursos, manifestaciones y medios de alcance hacia la opinión pública) durante las primeras décadas del siglo XX en el Perú y para ello usa como fuentes los diarios y periódicos producidos por los gremios de obreros de aquella época que pudo hallar en diferentes repositorios, destacando algunos como *La Protesta* (1911), *El Oprimido* (1907), *El Hambriento* (1905 - 1906), *Los Parias* (1904 - 1910), entre otros.

Tomando el caso anterior podemos afirmar que para tal investigación se usaron fuentes _____ y por la fecha en que se produjo dichas fuentes se puede considerar como _____.

- A) orales – directa
C) escritas – indirecta

- B) audiovisuales – indirecta
D) escritas – directa

2. En 1517 Martín Lutero, sacerdote de la orden de los agustinos publicó su *Cuestionamiento al poder y eficacia de las indulgencias*, más conocido como *Las 95 tesis*. Este trascendental documento criticó el cobro de las indulgencias por parte de las altas jerarquías de la Iglesia católica y trajo como consecuencia, a mediano plazo, el nacimiento de otras Iglesias independientes al papado en Europa occidental, fragmentando el cristianismo.

De acuerdo a la periodización clásica o acontecimental de la historia, planteada inicialmente por Cristóbal Keller, este hecho histórico se desarrolló durante

- A) la Edad Media. B) la Edad Antigua.
C) la Edad Moderna. D) la Edad Contemporánea.

3. Las primeras etapas de la historia humana fueron la Edad de Piedra y la Edad de los Metales. La primera de esas etapas se subdivide además en tres periodos: el Paleolítico, el Mesolítico y el Neolítico; sobre el primero de ellos podemos afirmar que

- I. progresivamente dejaron las actividades depredadoras al conseguir la producción de sus alimentos.
II. los seres humanos lograron su evolución físico-biológica hasta su condición de *Homo sapiens*.
III. su mayor expresión de abstracción artística fue el desarrollo de la industria megalítica.
IV. las condiciones climáticas a las que se enfrentaron fueron propias del periodo pleistocénico.

- A) I y III B) II y IV C) I y II D) III y IV

4. La Revolución Neolítica, en la extensión compleja de su concepto, implicó el incremento de la producción de alimentos, el desarrollo de técnicas y herramientas que ayudaron al desarrollo agrícola, un crecimiento demográfico no visto anteriormente, entre otras cosas. Este proceso se fue desarrollando en diferentes regiones de la Tierra, pero sus muestras más antiguas se ubican en

- A) la región denominada Media Luna Fértil.
B) la zona central del continente europeo.
C) los Andes Centrales - Sudamérica.
D) los valles de los ríos Azul y Amarillo.

5. En las diferentes etapas del desarrollo humano se han conseguido diversos avances económicos, políticos y culturales. En base a ello establezca la relación correcta entre la etapa planteada y el logro alcanzado.

- | | |
|---------------------|------------------------------|
| I. Edad de Bronce | a. Escritura fonética. |
| II. Neolítico | b. Surge la agricultura. |
| III. Edad de Hierro | c. Vasijas campaniformes. |
| IV. Edad de Cobre | d. Nacen las civilizaciones. |

- A) Ic, IIb, IIIId, IVa B) Ib, IIa, IIIc, IVd C) Id, IIb, IIIa, IVc D) Ia, IIId, IIIc, IVb

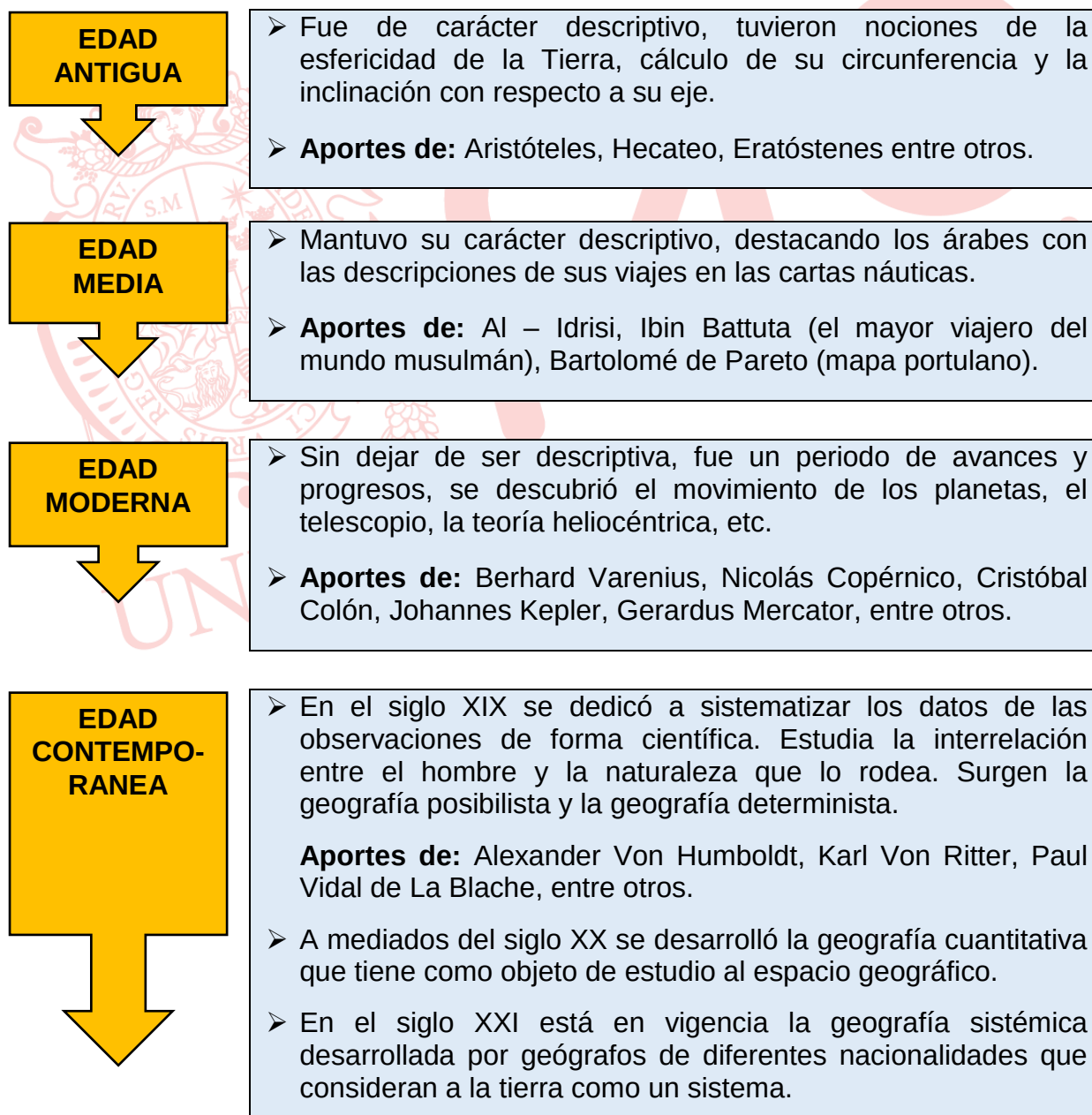
Geografía

LA GEOGRAFÍA Y EL ESPACIO GEOGRÁFICO. GEOSISTEMA. LÍNEAS IMAGINARIAS TERRESTRES. COORDENADAS GEOGRÁFICAS. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

1. LA GEOGRAFÍA

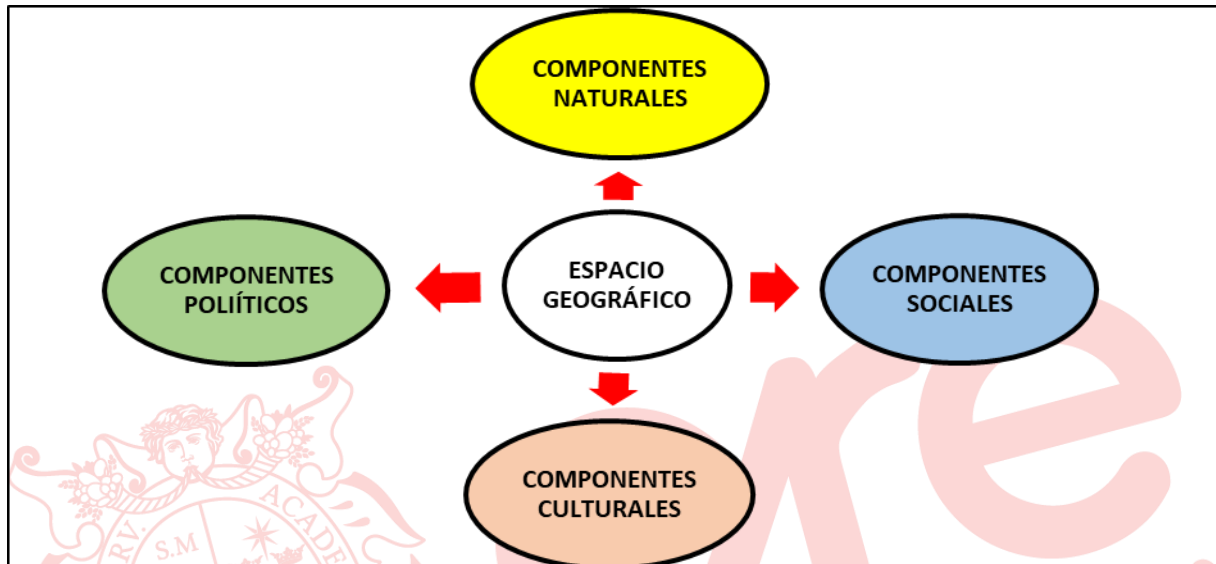
Etimológicamente, *geografía* proviene de dos palabras griegas: “geo”, que significa Tierra, y “grapho”, que significa descripción. La concepción de la geografía ha ido variando a través del tiempo gracias a los valiosos aportes de viajeros, estudiosos y científicos.

EVOLUCIÓN DE LA GEOGRAFÍA



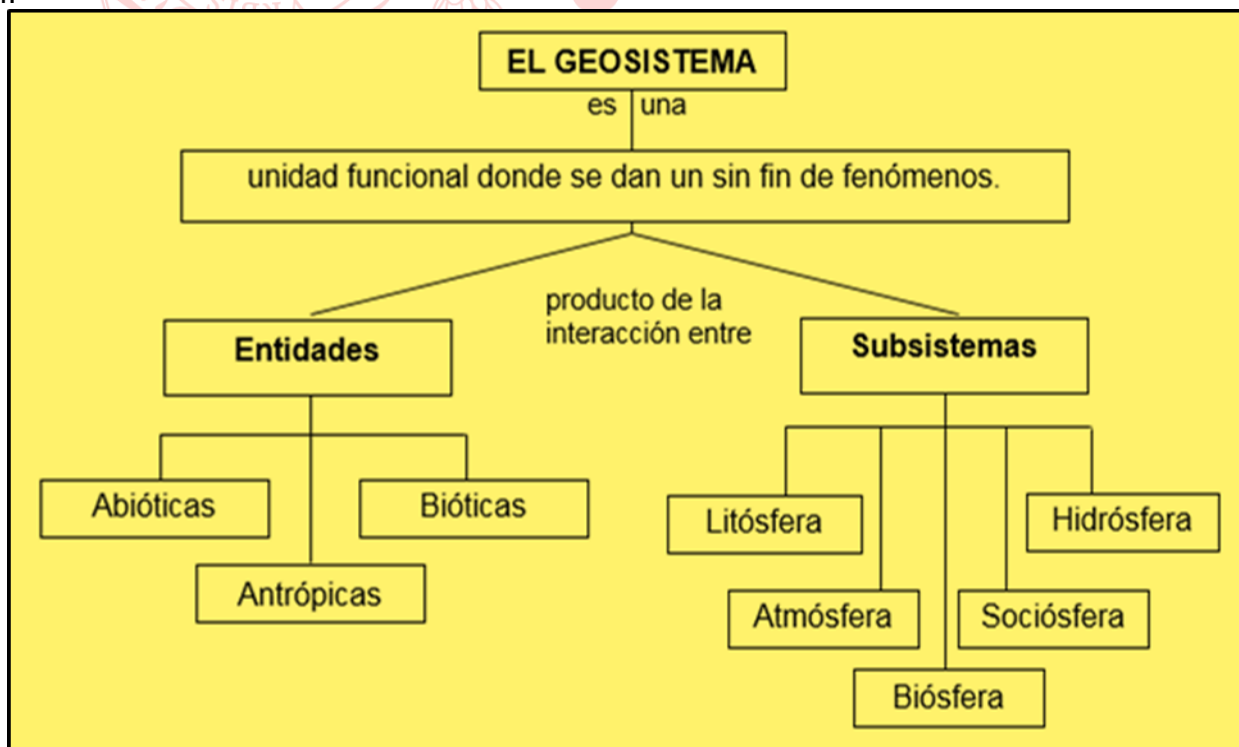
2. EL ESPACIO GEOGRÁFICO

Es la naturaleza modificada por el hombre que, a través de su trabajo, busca satisfacer sus necesidades de alimentación, vestido, vivienda, salud, educación, esparcimiento, etc., para lograr su bienestar social. De todo esto se deduce que el espacio geográfico es un producto social.

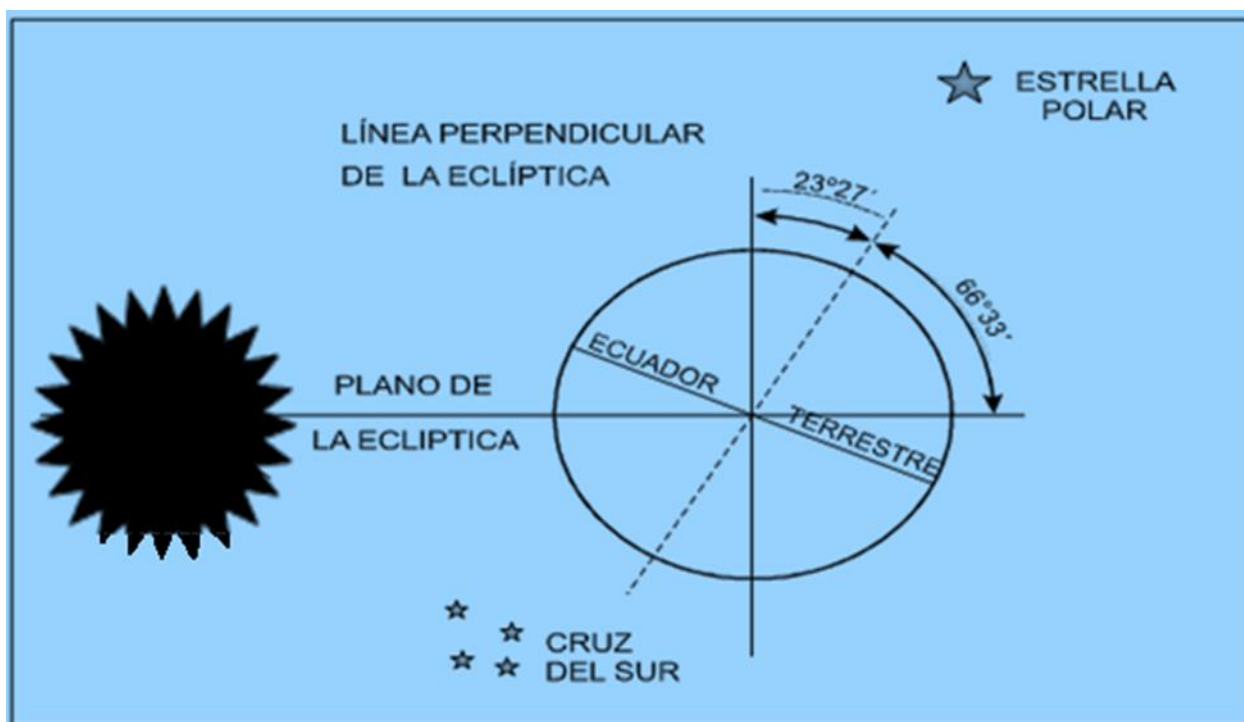


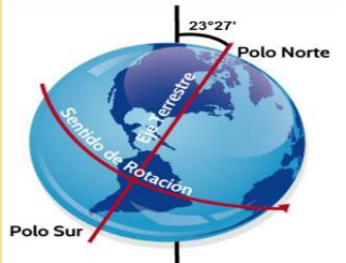
3. EL GEOSISTEMA

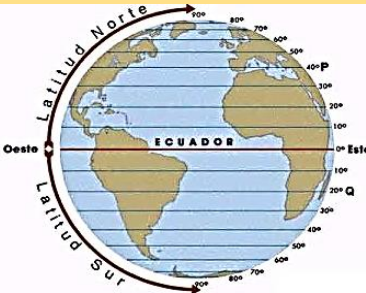
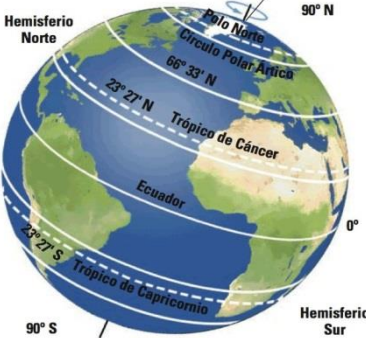
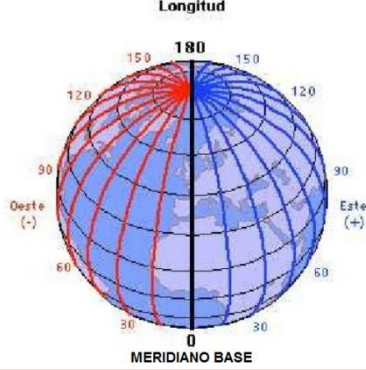
La palabra deriva de los vocablos geo (Tierra) y sistema (conjunto o unidad). En consecuencia, la Tierra es una unidad, un todo. El geosistema está constituido por entidades abióticas, bióticas y antrópicas, todas ellas íntimamente interrelacionadas entre sí.



4. LOS PUNTOS Y LAS LÍNEAS IMAGINARIAS

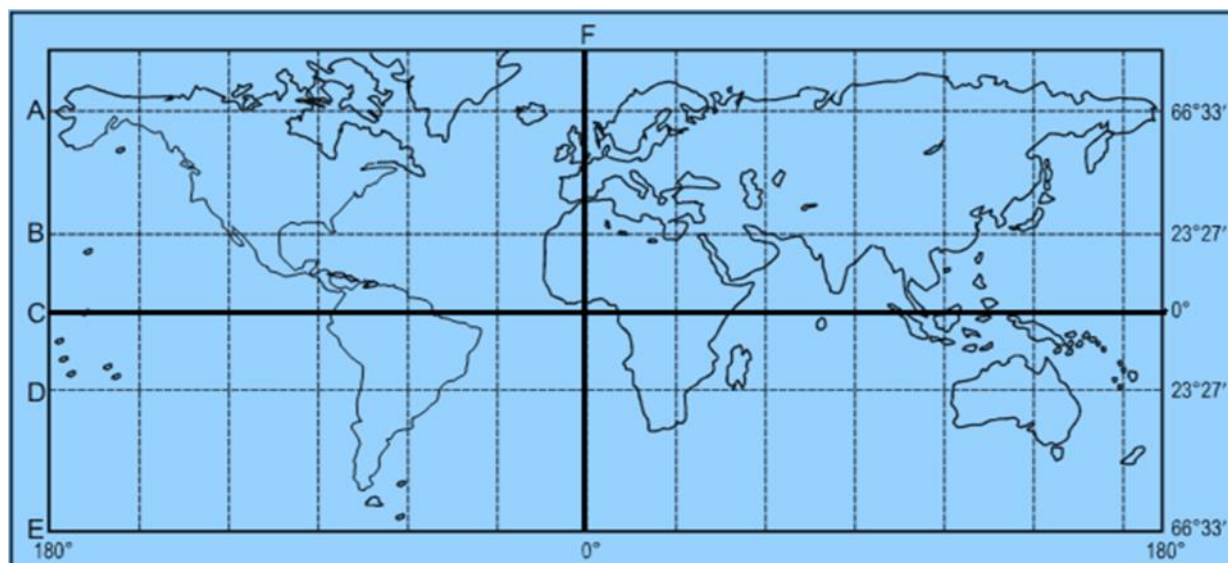


CONCEPTO	CARACTERÍSTICAS
EJE TERRESTRE 	✓ Es la línea imaginaria sobre la cual la Tierra gira durante su movimiento de rotación. ✓ Su inclinación es de $23^{\circ}27'$ con respecto a la vertical del plano de la eclíptica. ✓ Conjuntamente con el movimiento de traslación originan: • La desigual distribución de la luz y el calor, originando sucesión de estaciones. • La diferente duración de horas en el día y la noche según la estación y la latitud.
POLOS GEOGRÁFICOS 	✓ Son los puntos extremos del eje de rotación en su encuentro con la superficie terrestre. ✓ Coinciden con las zonas climáticas de bajas temperaturas. ✓ Representan la máxima latitud (90°). ✓ Sus días y noches se prolongan hasta 6 meses respectivamente durante las estaciones.

ECUADOR TERRESTRE 	✓ Es el círculo máximo de la Tierra. ✓ Divide a la Tierra en dos hemisferios: Norte y Sur. ✓ Es equidistante a los polos. ✓ Es perpendicular al eje terrestre. ✓ Su valor es $00^{\circ} 00' 00''$ de latitud. ✓ La circunferencia ecuatorial mide 40 075 km. aprox. ✓ 1° equivale más o menos a 111,3 km. ✓ Tiene 12 horas de día y 12 horas de noche.
PARALELOS 	✓ Son círculos menores y paralelos al Ecuador Terrestre. ✓ Son equidistantes a los polos según sus respectivos hemisferios. ✓ Forman ángulos rectos con los meridianos. ✓ Cada uno fija un valor de latitud. Sus valores van de 0° en el Ecuador hasta 90° en los polos. ✓ Son importantes los trópicos: Cáncer, ubicado a $23^{\circ} 27'$ L.N. y Capricornio a $23^{\circ} 27'$ L.S. Los trópicos separan las zonas tropicales de las zonas templadas. ✓ Los círculos polares, Ártico y Antártico, están ubicados a $66^{\circ} 33'$ latitud Sur y Norte, y constituyen el límite matemático entre las zonas polares y templadas.
MERIDIANOS 	✓ Son semicírculos perpendiculares al Ecuador. ✓ Se unen todos en los polos. ✓ Son arcos de 180°. ✓ Forman ángulos rectos con los paralelos. ✓ La mayor curvatura se encuentra en el cruce con el Ecuador. ✓ Cada uno fija un valor de longitud. Sus valores van de 0° a 180°. ✓ Los principales son el Meridiano de Greenwich (0°), que sirve de base para el cálculo de la hora internacional, y la línea de cambio de fecha o meridiano 180°.

5. LAS LÍNEAS IMAGINARIAS EN EL PLANISFERIO

- | | |
|----------------------------|---|
| A) Círculo Polar Ártico | : América del Norte, Europa, Asia. |
| B) Trópico de Cáncer | : América del Norte, África, Asia. |
| C) Ecuador Terrestre | : América del Sur, África, Asia, Oceanía. |
| D) Trópico de Capricornio | : América del Sur, África, Oceanía. |
| E) Círculo Polar Antártico | : Antártida. |
| F) Meridiano Base | : Europa, África, Antártida. |



6. LAS COORDENADAS GEOGRÁFICAS

El sistema de coordenadas geográficas es un sistema de referencia que utiliza las dos coordenadas angulares: latitud (norte o sur) y longitud (este u oeste).

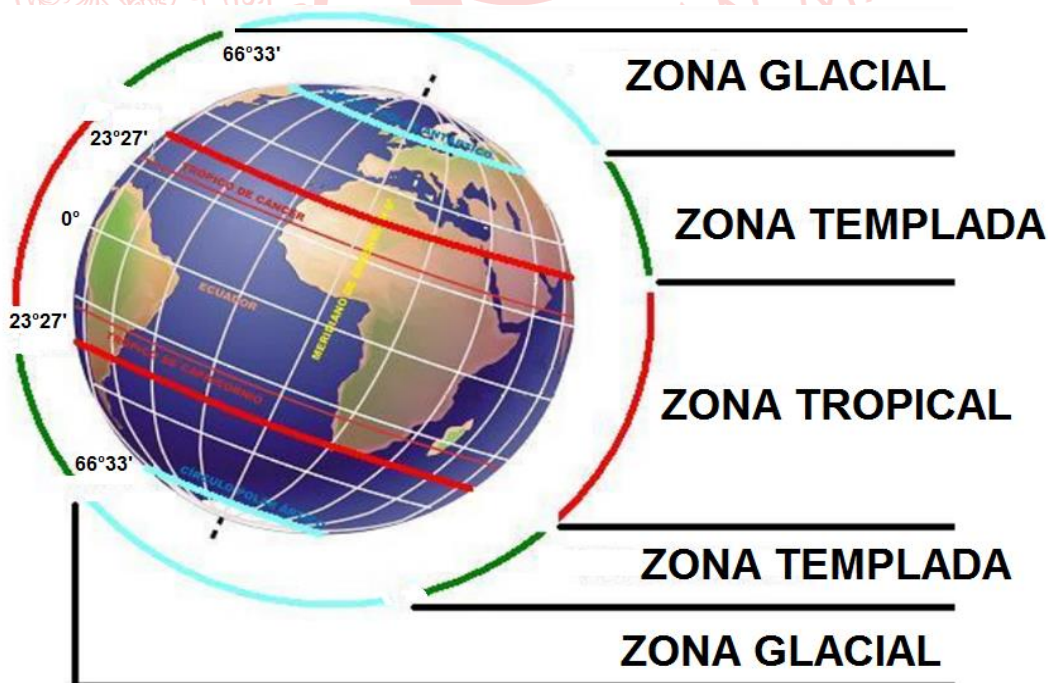
La latitud mide el ángulo entre cualquier punto de la Tierra y el Ecuador; y la longitud mide el ángulo de cualquier punto de la Tierra y el Meridiano de Greenwich. Combinando estos dos ángulos se localiza con precisión matemática un punto cualquiera sobre la superficie del globo. Por ejemplo, la ciudad de Lima se ubica a $12^{\circ}04'00''$ LS y $77^{\circ}03'20''$ LW.

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA LATITUD Y LA LONGITUD

Latitud	Longitud
✓ Medida desde el Ecuador terrestre a cualquier punto del globo terráqueo. ✓ Distancia angular máxima 90°. ✓ Se toma como referencia los paralelos. ✓ Dirección: norte o sur. ✓ Coordenada geográfica vertical, se expresa en grados, minutos y segundos.	✓ Medida desde el Meridiano de Greenwich a cualquier punto del globo terráqueo. ✓ Distancia angular máxima 180°. ✓ Se toma como referencia los meridianos. ✓ Dirección: este u oeste. ✓ Coordenada geográfica horizontal se expresa en grados, minutos y segundos.

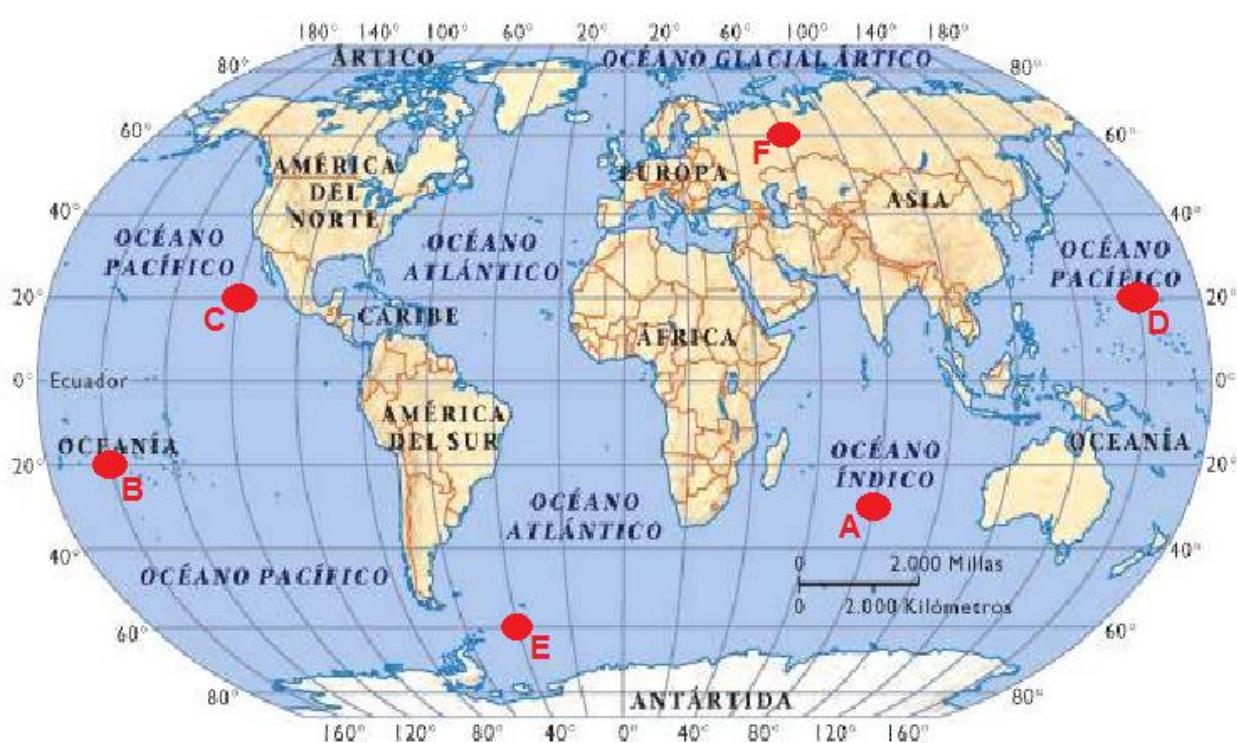
EJERCICIOS

- En una salida de campo a la Reserva Nacional Lomas de Lachay, un grupo de estudiantes de la Escuela Profesional de Geografía escucha atentamente la explicación del profesor, sobre la relación que existe en este "oasis de neblinas" que nace por la humedad que transportan los vientos provenientes del mar, y las 146 especies de plantas silvestres y 60 especies de aves que se pueden identificar en los meses de invierno. De la explicación del profesor se infiere que el análisis de la reserva pone en evidencia que ha utilizado
 - un enfoque determinista.
 - una teoría cuantitativa.
 - un enfoque sistémico.
 - un método positivista.
- Para facilitar la localización espacial y el estudio de nuestro planeta se han creado las llamadas líneas imaginarias. Entre ellas, encontramos a las que son transversales a los meridianos. A partir de este enunciado, identifique las afirmaciones correctas.
 - Las líneas imaginarias en mención son semicírculos máximos.
 - Representan una vuelta completa en la superficie de la Tierra.
 - Disminuyen de diámetro cuando se van acercando a los polos.
 - Se utilizan para determinar las longitudes terrestres.
 - I y IV
 - I y III
 - II y III
 - I, II y IV
- Observando la siguiente imagen de las zonas térmicas de la Tierra, identifique el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.



- En la zona tropical la radiación solar incide en forma perpendicular.
 - En las zonas templadas existe una marcada diferencia entre las estaciones.
 - En esta posición y teniendo al sol al oeste es invierno en el norte.
 - En los extremos del eje polar la radiación solar incide en forma oblicua.
- VVVF
 - VFVF
 - FFV
 - VFVV

4. Observe y analice el siguiente planisferio. Luego, identifique los enunciados correctos.



- I. Los puntos A y E tienen el mismo ángulo de longitud, pero diferente latitud.
- II. Por estar más cerca de la línea de cambio de fecha, el punto B se encuentra adelantado un día.
- III. Los puntos E y F se encuentran dentro de la zona glacial.
- IV. Los puntos C y D se encuentran en el mismo hemisferio que el trópico de Cáncer.

A) I y III B) III y IV C) I y II D) Solo la IV

Economía

1. ECONOMÍA

Etimología:		
“oikos” = casa, hogar, hacienda. “nomos” = gobernar, administrar.		Economía: Administración de la casa o de la hacienda.
Definición:		
“Ciencia social que se ocupa de estudiar la forma en la que la sociedad administra los recursos escasos frente a necesidades ilimitadas”.		
Objeto de Estudio	Finalidad	Método de Estudio
Problemas relacionados con la producción y distribución de bienes y servicios destinados a la satisfacción de necesidades humanas.	Ordenación y clasificación de los fenómenos económicos para determinar leyes económicas y satisfacción de necesidades (bienestar).	Inductivo (particular a general) y deductivo (de lo general a lo particular).

2. EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO

I. EDAD ANTIGUA: Inicio Etapa Pre- Científica de la Economía

Platón (427 – 327 a. C.) Analizó la estructura política y económica de un Estado ideal compuesto por gobernantes, guerreros y artesanos.

Reconoce la especialización y la división de trabajo como una fuente de eficiencia, productividad y origen de la organización social (Ciudad – Estado).

Platón considero a las ganancias (lucro) y al interés (ganancias sobre el dinero) como “males necesarios”, por lo que propuso un comunismo a los gobernantes, es decir, la clase dirigente (gobernante y guerreros) no debe poseer propiedad privada con el fin de aislarlos de toda corrupción. Los artesanos si debiesen tener derecho a la propiedad privada, aunque bajo control administrativo del Estado.

Obra destacada: La República.

Aristóteles (384 – 322 a. c.) No aceptó la concepción del Estado ideal de su maestro Platón, defendiendo la propiedad privada para todas las clases sobre la base de que promueve la eficiencia económica.

Como Platón, mostro interés por una economía administrada que garantizará la justicia y la paz social; por eso considero al interés generado por el dinero como un rendimiento “no natural” que suponía una amenaza a la estabilidad social y económica, en otras palabras, Aristóteles reconocía el intercambio de bienes mediante el dinero como un mecanismo “natural” para satisfacer necesidades, pero reprobaba su utilización para acumular riqueza.

Obra destacada: Ética a Nicómaco.

II. EDAD MEDIA:

La forma dominante de la organización económica fue el feudalismo. Era un sistema de producción donde la propiedad legal de la tierra se encuentra en manos de reyes y señores feudales, que a su vez asigna a sus jefes guerreros y nobles grandes parcelas a cambio de su lealtad, los cuales a su vez las asignaban a otros subarrendatarios a cambio del cumplimiento de obligaciones militares, personales o económicas.

El feudalismo en Europa estuvo caracterizado por la carencia de integridad política, económica o social; por la unidad doctrinal de la iglesia católica y la aparición del mercado. El principal campo de estudio era la justicia. El hombre medieval no estaba interesado en el intercambio de bienes sino en la justicia del intercambio.

Los pensadores medievales condenaron la “usura” como el mecanismo de ganancias generadas por el uso del dinero, pero reconocieron el “interés” como un reembolso por una pérdida o un pago atrasado.

Tomás de Aquino (1225 – 1274) Discípulo de Alberto Magno, mejoro la teoría del trabajo de su maestro. Introduce la idea de las necesidades humanas para la determinación del precio de los bienes. El interés por la justicia lleva al desarrollo del “precio justo” sobre una base normativa que buscaba que el precio de un bien no excediera el valor del artículo ni estuviera por debajo, es decir, vender un producto más caro o comprarla más barato que su valor es considerado injusto e ilícito.

Obra destacada: Suma Teológica.

III. ESCUELA MERCANTILISTA (s. XV – XVIII):

Los mercantilistas abordaban los problemas de los orígenes de la riqueza de los países y de los modos de incrementarla. Para ellos, la riqueza no se fijaba en la producción, sino en el comercio y en la circulación del dinero (movimiento del oro y la plata). No entendieron la idea de las ventajas comparativas del comercio internacional, consideraron que cuanto más ganara el país A menos quedaría para los países B y C, por lo que desarrollaron instrumentos proteccionistas de la economía interna y la política de perjudicar al país vecino.

Postulaban la intervención activa del Estado en la vida económica para que ingrese al país la mayor cantidad de dinero (oro y plata) y saliera lo menos posible.

Aspiraban a lograr una balanza comercial siempre favorable, para ello, implementaron una política proteccionista que contribuyó notablemente a la expansión de la manufactura.

Representantes: Jean Bautista Colbert, Antoine de Montchretien, Thomas Mun.

IV. ESCUELA FISIOCRÁTICA (1756 – 1778): Inicio Etapa Científica de la Economía

Surge en Francia en el siglo XVIII como oposición al mercantilismo y plantea que la riqueza de un país se encuentra en el mayor aprovechamiento del factor Tierra.

Se convierte en la primera “escuela de pensamiento” en la economía, que combina el estudio de la economía y la matemática. La palabra “fisiocracia” significa “poder de la tierra”. Para esta escuela la producción significa creación de un excedente, es decir, es productiva aquella industria que produce más de lo que consume en el proceso.

Francis Quesnay (1694 – 1774) Líder intelectual de la escuela que aplica principios racionales para estudiar los hechos económicos y sociales. Empieza su análisis del proceso de interacción entre las clases socioeconómicas de Francia como un flujo circular de renta y gasto que denomino Tabla económica.

Con este instrumento podía evaluar las políticas que favorecían el crecimiento económico o incluso evaluar los efectos sobre la economía en su conjunto, es un factor clave del flujo circular. Al considerar perjudiciales las políticas económicas mercantilista de la monarquía francesa rechaza la participación del Estado y plantean la libertad en las actividades económicas.

Otros Representantes: Jacques Turgot y Vincent Gournay (célebre por la frase: “Dejar hacer, dejar pasar”).

V. ESCUELA CLÁSICA:

Aparece a fines del siglo XVIII en el contexto del desarrollo de la revolución industrial y el surgimiento del capitalismo con el nombre de Economía Política. Plantea una economía de libre comercio sin la intervención del Estado. El trabajo como fuente de la riqueza que en última instancia depende de la división del trabajo y la especialización. Distinguieron el Valor de Uso y Valor de Cambio en los bienes. Para aumentar la riqueza una nación se tenía que aumentar el factor trabajo y el grado de su productividad.

Adam Smith (1723 – 1790): Es considerado el padre de la economía por la publicación de su libro “Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones”. Uno de los principales aportes de Smith es la teoría del valor. El valor se determina cuando las personas realizan los intercambios de bienes por dinero o por otros bienes, y puede descomponerse en dos tipos *valor de uso* que expresa la utilidad del objeto y *valor de cambio* que expresa la capacidad de compra de un bien. Otro punto importante en la “Riqueza de la Naciones” es la división del trabajo que consiste en la especialización en la ejecución de las etapas necesarias para producir un bien. Smith reporta tres ventajas; primero, permite un aumento de la habilidad y destreza de cada trabajador, segundo, un ahorro de tiempo, tercero, la invención de la máquina.

David Ricardo (1772 – 1823): Utilizó el método deductivo para construir un sistema de pensamiento sostenido en tres pilares: teoría de la renta, el principio de población de Malthus y los salarios.

En la teoría clásica de la renta aplica la ley de los rendimientos marginales decrecientes, para determinar la renta agrícola como la diferencia entre el producto de la mejor tierra y el de la peor tierra de cultivo, con las mismas cantidades de trabajo y capital. Ricardo abordó el estudio de comercio internacional introduciendo la teoría de la ventaja comparativa en que pretendía demostrar que un país incluso se puede beneficiar al importar mercancías en las que es absolutamente más eficiente que el otro país, pero que deja de producirlos para una mejor especialización del trabajo.

Otros representantes: John Stuart Mill, Thomas Malthus.

VI. ESCUELA CRÍTICA DE LA ECONOMÍA POLÍTICA CLÁSICA O MARXISTA:

Surge como una crítica a la Economía Política inglesa, que defendía al sistema capitalista, concibiendo una sociedad basada en la organización social de clases que se encuentran en conflicto entre ellas. Esta situación impulsaba los cambios y a las revoluciones, como la revolución burguesa en Francia, el levantamiento de los esclavos en roma y de los campesinos en el feudalismo.

Para los socialistas la propiedad privada de los medios de producción es uno de los pilares del capitalismo y explica el origen de la desigualdad.

Karl Marx (1818 – 1883): Postula la teoría valor trabajo sosteniendo que el fundamento del valor de las mercancías depende de la cantidad de trabajo socialmente necesario para su producción. Marx pretende que el valor tiene una propiedad objetiva por que los precios del mercado competitivo fluctúan alrededor de los costos de producción que son esencialmente los costos del trabajo. Desarrollo una teoría de los salarios donde explica que el valor de la fuerza de trabajo puede dividirse en una cantidad necesaria para la subsistencia del trabajador denominada “trabajo socialmente necesario” y una cantidad que puede ser mayor o menor que la otra parte denominada “plusvalía”. El “trabajo socialmente necesario” determina el salario del trabajador y la plusvalía es retenida por el capitalista.

Federico Engels (1820 – 1895): Entre varias obras publicadas contribuyó con un estudio del desarrollo histórico de las familias, la aparición y consolidación de la propiedad privada y la presencia del Estado.

VII. ESCUELA NEOCLÁSICA:

Surge como una reacción ante la escuela socialista y para defender el liberalismo económico. Esta escuela dejó a un lado los asuntos clásicos como la distribución de la riqueza y la teoría del valor para estudiar profundamente los mecanismos que permiten la distribución de los recursos escasos en los diferentes mercados. Optimizan el bienestar en función del individuo y no de las clases sociales; además hacen un gran uso de las matemáticas para apoyar sus conclusiones. Realizaron análisis estudiando las relaciones entre oferta y demanda en lugar de estudiarlas de manera separada. Hacen un gran uso de la cláusula latina *ceteris paribus* además del término *homo economicus*. De hecho, fue en el trabajo de los neoclásicos donde se estableció la distinción entre economía positiva y economía normativa.

Representantes: Karl Menger, León Walras, Wilfredo Pareto, Alfred Marshall.

VIII. ESCUELA KEYNESIANA:

La imposibilidad de la escuela neoclásica de encontrar soluciones para la “gran depresión” de los años 30 iniciada en los Estados Unidos, llevaron a la aparición de un planteamiento diferente en el libro “Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero” de John Maynard Keynes, pensamiento tan influyente que sus seguidores fueron llamados Keynesianos.

John Maynard Keynes (1883 – 1946): Plantea que el nivel de demanda agregada determina la cantidad producida por la economía, entonces, para que exista una demanda efectiva suficiente se tiene que mantener el nivel de empleo y el nivel de inversión. También aborda el estudio de los mercados donde se hace necesario la intervención del Estado en la economía vía la aplicación de políticas económicas.

En la visión keynesiana los trabajadores no ofrecían su trabajo con respecto al salario real sino con respecto al salario nominal lo que generaba la diferencia entre la oferta y la demanda de trabajo. Para los autores clásicos el mercado de trabajo siempre se encontraba en equilibrio.

IX. ESCUELA MONETARISTA:

Con la aparición de las presiones inflacionarias en los años sesenta y setenta que no pudieron resolver las políticas keynesianas, el debate académico varió y se pusieron más énfasis en el dinero. La idea básica de la economía monetarista consiste en analizar en conjunto la demanda total de dinero y la oferta monetaria. Las autoridades económicas tienen capacidad y poder para fijar la oferta de dinero nominal (sin tener en cuenta los efectos en los precios) ya que controlan la cantidad que se imprime o acuña, así como la creación de dinero bancario, pero la gente toma decisiones sobre la cantidad de efectivo real que desea obtener. Los así llamados monetaristas le asignan a la cantidad de dinero el papel fundamental, sosteniendo -con acierto- que la oferta monetaria es el determinante clave de los movimientos a corto plazo de lo que un país produce y, además, del nivel de los precios a largo plazo.

La base de su razonamiento descansa en una serie de hipótesis, a saber:

- El mercado produce la mejor asignación de recursos.
- Ningún funcionario podría obtener otro resultado que no sea una distorsión o la ineficiencia.
- Nada afecta más a la eficiencia del mercado que la inestabilidad en los precios.
- La economía sería estable, de no ser por las intervenciones de los gobiernos.
- Sólo reglas monetarias permanentes y estables hacen una economía estable.
- Sólo reglas monetarias permanentes y estables crean expectativas favorables.
- Sólo reglas monetarias permanentes y estables impiden a los políticos las manipulaciones electorales.

Milton Friedman (1912 – 2006): Se opuso a las ideas keynesianas en el momento de su mayor apogeo. Propone una teoría de la demanda de dinero en función de renta permanente (renta de largo plazo), con la que explica la inflación como un fenómeno exclusivamente monetario. Si la autoridad monetaria decide incrementar la cantidad de dinero en circulación ocasionarán que los precios suban, entonces, los agentes económicos adaptan su comportamiento a los mayores precios intensificando el fenómeno inflacionario.

Representantes: Milton Friedman, John B. Taylor.

3. DIVISIÓN DE LA ECONOMÍA

La economía ha desarrollado una serie de conocimientos para explicar el comportamiento de las empresas y las familias. Para una mejor comprensión se ha desarrollado las siguientes diferencias:

3.1. Economía positiva. Trata de conocer y describir la realidad tal como es sin la intervención de juicios de valor o consideraciones morales. Se refiere a los hechos “lo que es”.

Se divide en:

3.1.1. Economía descriptiva. Tiene por objeto la observación y descripción de las actividades económicas.

3.1.2. Teoría económica. Conjunto de principios, leyes, teorías y modelos que permitan describir, explicar y predecir los fenómenos económicos. Se apoya en la información proporcionada por la Economía descriptiva.

División de la Teoría Económica

Microeconomía. Estudia el modo en que las familias y las empresas toman decisiones y la forma en que interactúan en los mercados para la formación de precios.

Macroeconomía. Estudia la economía en forma conjunta, a través, de los agregados económicos como la inflación, el desempleo, la cantidad de dinero y el crecimiento económico.

3.2. Economía normativa. Propone la dirección en que debe modificarse la realidad y los medios para intervenir sobre ella. Se ocupaba de los juicios de valor sobre el estado de las cosas, de “lo que debería ser”.

3.2.1. Política económica. Conjunto de directrices y lineamientos mediante los cuales el Estado regula y orienta el proceso económico del país, define los criterios generales que sustentan, de acuerdo con la estrategia general de desarrollo, los ámbitos fundamentales e instrumentos correspondientes al sistema financiero nacional, al gasto público, a las empresas públicas, a la vinculación con la economía mundial y a la capacitación y la productividad.

Política fiscal. Conjunto de acciones gubernamentales que se refieren fundamentalmente a la administración y aplicación de instrumentos discrecionales para modificar los parámetros de los ingresos, gastos y financiamiento del Sector Público del mismo modo que la política de cambios. Pretenden influenciar en la demanda, pero en este caso mediante un plan de actuación de los gastos e ingresos públicos.

Política monetaria. Es una política económica que usa la cantidad de dinero como variable de control para asegurar y mantener la estabilidad económica. Para ello, las autoridades monetarias usan mecanismos como la variación del tipo de interés, y participan en el mercado de dinero.

4. PROBLEMAS ECONÓMICOS FUNDAMENTALES

La sociedad identifica sus principales necesidades y qué tipo de bienes son los adecuados para producir, por lo tanto, las familias y las empresas conocidas como agentes económicos, deben organizarse para decidir ¿qué bienes son necesarios producir y en cantidades? Seguidamente, la fabricación requiere la intervención de muchos trabajadores (mano de obra), de las máquinas (capital) y los insumos. La siguiente pregunta que tendrá que hacerse la economía es ¿cómo producir esos bienes? La distribución de los bienes producidos en la sociedad es decidida por cuestiones económicas, políticas y morales. Cuando los bienes están disponibles en la sociedad tenemos que preocuparnos ¿para quiénes se producen estos bienes? Entonces podemos resumir que cualquier economía debe resolver el problema económico respondiendo a tres preguntas:

Problemas que resuelve la economía	
¿Qué bienes producir?	Televisores, computadoras, automóviles.
¿Cómo producir?	Intensivo en mano de obra o capital.
¿Para quienes producir?	Infantes, madres gestantes, estudiantes.

En cada país, dependiendo del régimen político que adopte, sus respuestas serán diferentes y por consiguiente la organización de las actividades económicas.

5. SISTEMAS ECONÓMICOS

Son un conjunto de normas sobre la forma en la que se organiza las actividades económicas para dar respuesta a los tres cuestionamientos que plantea el problema económico. Las actividades económicas son todas aquellas acciones que ejecuta el hombre para producir los bienes y servicios que necesita.

Sistemas Económicos	
Economía de mercado	Las preguntas del problema económico se resuelven en el mercado mediante la interacción voluntaria de las personas. Las familias son libres de elegir los bienes que compraran según sus necesidades. Las empresas eligen los métodos de producción más eficientes.
Economía de Planificación Central	Todas las decisiones económicas se toman desde un gobierno central. Esta autoridad se encarga de resolver los tres problemas económicos mencionados. La producción es distribuida de manera equitativa entre los miembros de la sociedad.
Economía Mixta	Es un sistema económico que combina los dos anteriores, donde el mercado es el mecanismo principal de asignación de bienes, pero el gobierno puede intervenir para corregir algún problema en la distribución.

Eficacia: Consiste en alcanzar las metas establecidas por los agentes económicos.

Eficiencia: Lograr las metas con la menor cantidad de recursos. Obsérvese que el punto clave en esta definición es ahorro o reducción de recursos al mínimo.

EJERCICIOS

- Roger y Juan son grandes amigos, pero Juan se encuentra sin trabajo y tiene muchas cuentas por pagar, así que le pide dinero prestado a Roger quien acepta prestarle cobrándole un bajo interés de 5%. Según lo indicado por Platón, el mal necesario sería
 A) la amistad. B) el trabajo. C) el interés. D) las deudas.
- Mostró interés por una economía administrada que garantizará la justicia y la paz social; por eso consideró al interés generado por el dinero como un rendimiento “no natural” que suponía una amenaza a la estabilidad social y económica. En otras palabras, reconocía el intercambio de bienes mediante el dinero como un mecanismo “natural” para satisfacer necesidades. El texto anterior menciona lo dicho por
 A) Platón. B) Aristóteles. C) Santo Tomás. D) San Agustín.
- Era un sistema de producción donde la propiedad legal de la tierra se encuentra en manos de reyes y grandes señores, que a su vez asignan a sus jefes guerreros y nobles grandes parcelas a cambio de su lealtad, los cuales a su vez las asignaban a otros subarrendatarios a cambio del cumplimiento de obligaciones militares, personales o económicas. El texto anterior hace mención a la edad _____ de la historia económica.
 A) antigua B) clásica C) media D) moderna

4. Latvaria es un país que inunda el mercado con la comercialización de todo tipo de productos, logrando sacar ventajas en exportación a los demás países del mundo, a diferencia del país Oss, que registra un alto déficit de balanza comercial. Lo indicado en el texto anterior sobre el primer país se relaciona con la doctrina
- A) mercantilista. B) fisiócrata. C) socialista. D) keynesiana.
5. El señor Mendoza con todo el dinero pagado por su jubilación comprará 5 hectáreas de terrenos en Jaén, para poder sembrar y cultivar café, actividad a la que se quiere dedicar, ya que, asegura que la naturaleza es perfecta. Lo indicado en el texto anterior se relaciona con la doctrina
- A) clásica. B) socialista. C) fisiócrata. D) monetarista.
6. El gerente de la empresa Calidad Universal aclaró en la última reunión de la empresa, que debemos seguir los lineamientos del libre mercado, así como el respeto a la propiedad privada y la no participación del estado. Los lineamientos citados por el gerente se relacionan con la doctrina
- A) clásica. B) mercantilista. C) monetarista. D) keynesiana.
7. En las elecciones pasadas en Perulandia, el candidato favorito pronunció en su último discurso que todos los ciudadanos deben tener lo mismo ya que todos somos iguales, además dijo que, el “trabajo socialmente necesario” determina el salario del trabajador y la plusvalía es retenida por el capitalista. Lo indicado en el texto anterior se relaciona con la doctrina
- A) fisiócrata. B) monetarista. C) socialista. D) clásica.
8. Nardia es una pequeña economía, que producto de la pandemia de la COVID 19, muchos de sus negocios han quebrado y también muchas personas han perdido su trabajo, la pobreza está aumentando, por lo que, el Estado ha decidido incrementar la cantidad de dinero en circulación, lo que, ocasionaría un aumento de precios y por lo tanto la indeseada inflación. Lo mencionado en el texto anterior se relaciona con la escuela
- A) mercantilista. B) monetarista. C) socialista. D) keynesiana.
9. Enrique y Ana son hermanos que han decidido iniciar un nuevo negocio, este será un restaurante, ya que ellos tienen la idea de que en el negocio de comida se gana dinero, el problema es que no saben qué tipo de comida vender a sus futuros consumidores. Lo indicado en el texto anterior encaja con el problema fundamental de la economía el cual es
- A) ¿cómo producir? B) ¿qué bienes producir?
C) ¿para quién producir? D) ¿dónde producir?
10. Armando un ingeniero de sistemas, ha creado una nueva aplicación para transporte de carga pesada rápida, pero quiere saber cuál sería su posible competencia dentro de la ciudad de Lima y todos los departamentos de la costa, por lo tanto, contrata una empresa consultora para realizar un análisis de mercado. Lo indicado en el texto anterior hace referencia al concepto de
- A) política fiscal. B) macroeconomía.
C) microeconomía. D) política monetaria.

Filosofía

FILOSOFÍA Y REFLEXIÓN FILOSÓFICA

I. ETIMOLOGÍA

La palabra filosofía está compuesta por dos vocablos: Φίλος (*philos*): “amor” y σοφία (*sophia*): “sabiduría”. Por lo tanto, filosofía significa amor por la sabiduría.

A Pitágoras se le atribuye el origen de los términos “filosofía” y “filósofo”. En efecto, Cicerón sostiene que Pitágoras al regresar a Grecia tuvo un encuentro con Leonte, rey de los feacios, quien admirado por su elocuencia e ingenio le preguntó “¿A qué te dedicas, sabio Pitágoras? ¿Qué arte practicas?” De inmediato, este respondió de la siguiente forma: “No soy maestro en ningún arte y tampoco soy un sabio (*sophos*), más bien soy un filósofo (*philosophos*), alguien que ama y aspira a la sabiduría (*sophia*), es decir, me dedico a la filosofía”.

Desde la antigüedad, los griegos consideraron que la filosofía busca el saber por el saber mismo; es decir, supone una búsqueda desinteresada del saber. En este sentido, el conocimiento que la filosofía pretende alcanzar no está alentado por provecho, beneficio o alguna utilidad material.

II. DEFINICIÓN

A lo largo de la historia, los filósofos han desarrollado diversas definiciones acerca de la naturaleza de la filosofía. Hemos seleccionado las de Aristóteles y Wittgenstein.

a) Aristóteles (384-322 a.C.)



En su obra titulada *Metafísica*, Aristóteles sostuvo que la filosofía es “la ciencia teórica que estudia los primeros principios y las primeras causas”.

b) Ludwig Wittgenstein (1889-1951)



En su libro *Tractatus logico-philosophicus* sostuvo que “La filosofía no es un cuerpo de doctrina, sino una actividad. Una obra filosófica consiste esencialmente en elucidaciones”. En este sentido, el resultado de la filosofía no es “proposiciones filosóficas”, sino la clarificación de dichas proposiciones.

III. ORIGEN HISTÓRICO DE LA FILOSOFÍA**a) Origen cronológico**

La filosofía surgió en el siglo VI a.C. en las ciudades griegas del Mediterráneo. Específicamente, en la región de Jonia, en las costas del mar Egeo (actualmente región del Asia Menor).

b) Origen circunstancial

En su obra *Metafísica*, Aristóteles sostuvo que aquello que empezó a inclinar a los hombres hacia las primeras indagaciones filosóficas fue el asombro o admiración frente a todos aquellos fenómenos acerca de los cuales no poseían explicaciones: la estructura del universo, el origen de la especie humana, el sentido de la existencia, etc.

IV. Factores que propiciaron el surgimiento de la filosofía

Religioso	La religión griega no mantenía una doctrina fija. No existía ni una casta sacerdotal ni libros sagrados.
Geográfico	La aridez del suelo griego contribuyó a la búsqueda de productos básicos en otros lugares. En este sentido, la situación geográfica de las colonias griegas favoreció la navegación y el intercambio comercial. A su vez, el intercambio comercial propició el aprendizaje por parte de los griegos de formas de sabiduría ya existentes, tales como la de los babilonios, fundada en la astronomía y la de los egipcios basada en la geometría.
Político	La inestabilidad política en las colonias griegas hizo posible la libertad de expresión y la intervención de los ciudadanos en la vida pública.
Socio-económico	La sociedad griega era aristocrática y se apoyaba sobre una población mayoritaria de esclavos. Así, algunos hombres tuvieron ocio (tiempo libre) para teorizar y discutir con otros ciudadanos.

V. LA ACTITUD FILOSÓFICA**a) Definición**

La actitud es la forma de reaccionar del ser humano frente a los diversos sucesos, objetos y hechos que conforman su realidad y puede ser de varios tipos: religiosa, científica y filosófica. Una actitud filosófica es una reacción especial que experimenta el ser humano ante situaciones complejas, tales como las referidas a la muerte, el sentido de la vida y Dios.

b) Características**-Totalizadora**

El conocimiento filosófico se caracteriza por ser totalizador porque el campo de sus reflexiones abarca aspectos de máxima generalidad. Mientras las ciencias investigan una parte de la realidad (por ejemplo, la biología indaga sobre los seres vivos y la matemática sobre los números), la filosofía estudia cada uno de los aspectos de la realidad (el conocimiento, la vida, los valores, la belleza, la política, etc.).

-Radical

Se dice que la filosofía es radical porque tiene por objetivo indagar sobre los principios y fundamentos de la realidad, esto es, acerca de la raíz de los problemas más fundamentales de nuestra existencia.

-Racional

Es racional el conocimiento filosófico ya que plantea argumentos lógicamente constituidos. Sus teorías o tesis filosóficas no admiten criterios de autoridad o creencias místicas inverosímiles.

-Crítica

La filosofía es crítica puesto que constantemente discute o polemiza tesis o posturas tomadas como verdades absolutas e incuestionables. No acepta planteamientos injustificados.

-Problemática

La filosofía es problemática debido a que constantemente reformula las verdades alcanzadas a la luz de los nuevos sucesos o acontecimientos. Incluso, encuentra problemas nuevos y no previstos.

Los problemas filosóficos se expresan en preguntas. Por ejemplo, Immanuel Kant consideró que las cuatro grandes interrogantes filosóficas fueron las siguientes: ¿Qué puedo conocer?, ¿qué debo hacer?, ¿qué me cabe esperar?, ¿qué es el hombre? Estas preguntas no son propiedad de los filósofos, sino que todo ser humano se las formula dado que tiene el potencial para reflexionar sobre ellas.

A continuación, una lista de preguntas filosóficas:

1. ¿Por qué existe este mundo?	4. ¿Por qué es malo matar a otro ser vivo?
2. ¿Por qué vivimos?	5. ¿Hay otra vida después de la muerte?
3. ¿Se puede probar que Dios existe?	6. ¿Cuál es la naturaleza moral del hombre?

VI. LAS DISCIPLINAS FILOSÓFICAS

Múltiples son las cuestiones que aborda el filósofo. El estudio de estas diferentes cuestiones ha dado nacimiento a diversas disciplinas filosóficas.

DISCIPLINAS FILOSÓFICAS	
ONTOLOGÍA	El Ser de la realidad y de los entes.
ANTROPOLOGÍA FILOSÓFICA	La condición humana, origen y esencia del ser humano.
GNOSEOLOGÍA	El conocimiento: posibilidad, origen y esencia.
EPISTEMOLOGÍA	La ciencia: funciones, metodología y clasificación.
AXIOLOGÍA	Los valores: características y fundamentos de sus juicios.
ÉTICA	La moral: el fundamento y el valor del bien.
ESTÉTICA	La belleza y el arte: características, esencia y fundamentos.
FILOSOFÍA POLÍTICA	El Estado, el poder, la ciudadanía, la libertad, la igualdad.

a) Ontología o teoría del ser (*onto* = ser)

Es la disciplina que investiga la esencia, el fundamento y el origen del ser. El ser es lo que existe, la esencia última de las cosas, es decir, el fundamento de la realidad entera. La ontología no estudia un ser en particular, sino aquello que puede decirse de todos y cada uno de los seres que existen. Frente a la pregunta, ¿qué es lo primario: la materia o la idea?, se considera materialistas a quienes defienden que la materia es el fundamento de todas las cosas; mientras que idealistas a los que señalan a la idea como lo esencial de las cosas.

b) Antropología filosófica (*ántropos* = hombre)

Es la disciplina que estudia al hombre. Investiga sobre el principio, la esencia y el sentido de la existencia humana. Asimismo, se pregunta sobre el destino del hombre.

c) Gnoseología o teoría del conocimiento (*gnosis* = conocimiento)

Es la disciplina que estudia el conocimiento humano. Se preocupa por enfrentar los problemas relacionados con el origen, la esencia, la posibilidad y la validez del conocimiento.

d) Epistemología o teoría de la ciencia (*episteme* = ciencia)

La epistemología se deriva de la gnoseología porque se ocupa de un conocimiento en especial: el conocimiento científico. Esta disciplina filosófica se preocupa por estudiar la estructura de las teorías científicas, los criterios que deberían validar una ciencia y la clasificación más adecuada de las ciencias.

e) Axiología o teoría del valor (*axios* = valor)

Es la disciplina que estudia los principios, fundamentos, formas y alcances de los valores. La axiología investiga el acto valorativo, los juicios de valor y los tipos de valores.

f) Ética o teoría de la moral (*ethos* = costumbre)

Es la disciplina que estudia el fundamento, alcance y práctica de la moral y los valores morales. Asimismo, estudia los principios que pretenden convertirse en rectores de la conducta humana: la virtud, el deber, la felicidad y el bien.

g) Estética (*aisthesis* = sensación)

Estudia la belleza, la experiencia artística, la manifestación artística. Asimismo, estudia las características, esencia y fundamentos de los valores estéticos.

h) Filosofía política

La pregunta fundamental de la que parte esta disciplina filosófica es la siguiente: ¿Cómo debe organizar el ser humano la sociedad? Sobre esta base, los filósofos políticos estudian el Estado, el poder político, la ciudadanía, la libertad, la igualdad.

GLOSARIO

1. **REFLEXIÓN:** Acto por el que el hombre presta atención a sus propias operaciones psíquicas, o a la coherencia de sus razonamientos.
2. **RAZÓN** (lat. *ratio*): Facultad distintiva del hombre (animal racional) que le permite llegar a la esencia o verdad de las cosas a partir de la intelección y por medios discursivos.
3. **FILOSOFÍA:** Etimológicamente significa “amor a la sabiduría”. Originariamente, sinónimo de ciencia (conocimiento por causas). En su sentido actual puede definirse como “saber de la totalidad de las cosas por sus causas últimas adquirido a la luz de la razón”.
4. **CIENCIA** (lat. *scientia*): Conocimiento de las cosas por sus causas. O, más limitadamente, saber que incluye alguna garantía de su validez. Se diferencia del saber vulgar o saber de hechos, y también del saber por la fe. En su origen, ciencia y filosofía eran una misma cosa. Solo a partir del siglo XIV comienzan a separarse del tronco de la filosofía las ciencias particulares o ciencias de la naturaleza.

LECTURA COMPLEMENTARIA

Comienza a surgir una tesis central: el hombre, tanto en sus acciones y sus prácticas como en sus ficciones, es esencialmente un animal que cuenta historias. Escuchando narraciones sobre madrastras malvadas, niños abandonados, reyes buenos, pero mal aconsejados, lobas que amamantaron gemelos, hijos menores que no reciben herencia y tienen que encontrar su propio camino e hijos primogénitos que despilfarran su herencia en vidas licenciosas, los niños aprenden o no lo que son un niño y un padre. Prívase a los niños de las narraciones y se les dejará sin guion, tartamudos angustiados en sus acciones y en sus palabras. No hay modo de entender ninguna sociedad, incluyendo la nuestra, que no pase por el cúmulo de narraciones que constituyen sus recursos dramáticos básicos. La mitología, en su sentido originario, está en el corazón de las cosas. Vico estaba en lo cierto y también Joyce. Y también la tradición moral que va desde la sociedad heroica hasta sus herederos medievales, de acuerdo con la cual el contar historias es parte clave para educarnos en virtudes.

MacIntyre, A. (2013). *Tras la virtud*. Barcelona: Editorial Crítica, pp. 266-267.

Si las tesis claves del texto es que el hombre es un animal que cuenta historias y que estas nos educan moralmente, podemos inferir que la reflexión de MacIntyre se enmarca en las disciplinas filosóficas conocidas como

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| A) ética y axiología. | B) estética y filosofía política. |
| C) antropología filosófica y ética. | D) gnoseología y epistemología. |

Solución:

Las tesis de MacIntyre de que el hombre es un animal que cuenta historias y que estas nos educan moralmente nos remiten al ámbito de estudio de la Antropología filosófica y la Ética.

Rpta.: C

EJERCICIOS

1. Platón señala en su diálogo el *Banquete* que el amor a la sabiduría es algo propio de quien no es completamente sabio ni completamente ignorante. En este sentido, ninguno de los dioses ama la sabiduría, ni desea ser sabio, porque ya lo es. Asimismo, los ignorantes al creer que no necesitan el conocimiento, no lo buscan. De esta reflexión se deduce que los filósofos desean la sabiduría precisamente porque no la poseen.
El modo platónico de entender a la filosofía y a los filósofos es afín con la definición

A) metafórica. B) semántica. C) etimológica. D) formal.

2. Wittgenstein escribe en el prólogo del *Tractatus logico-philosophicus*: «El objetivo de la filosofía es la clarificación lógica de los pensamientos. La filosofía no es una doctrina sino una *actividad*. Una obra filosófica consta esencialmente de aclaraciones. El resultado de la filosofía, no son “proposiciones filosóficas”, sino el que las proposiciones lleguen a clarificarse» Wittgenstein, L. (2001). Madrid: Alianza Editorial, p.73.

De este famoso pasaje, podemos inferir que para Wittgenstein la filosofía

- A) consiste en una actividad que esclarece el lenguaje.
B) debe enfocarse en conocer los primeros principios.
C) plantea una sola interpretación sobre el mundo.
D) tiene que crear palabras de carácter metafísico.

3. Aristóteles señalaba que la filosofía tiene como punto de partida _____. En otras palabras, para que sea posible la filosofía debe existir la disposición humana por la cual nos detenemos frente a las cosas que no entendemos y nos preguntamos: ¿Por qué esto es así y no de otro modo?

A) la experiencia B) la crisis C) el mito D) el asombro

4. Según Jean-Pierre Vernant, en su libro *Mito y pensamiento en la Grecia Antigua*, existen importantes elementos para explicar por qué la filosofía surgió en Grecia. La inexistencia de una casta sacerdotal, la figura del sabio, el predominio de la ciudad, la transmisión pública del saber, la libertad individual y el desarrollo de la escritura, hacen posible la puesta en entredicho de las explicaciones tradicionales y su sustitución por una forma de reflexión que no entrañe la creencia y la superstición propias de los pensamientos míticos y religiosos.

Además de los mencionados, ¿qué otros factores fueron importantes para el surgimiento de la filosofía en Grecia?

- A) Religioso y político
B) Geográfico y socio-económico
C) Geográfico y político
D) Socio-económico y religioso

5. Teresa cree en Dios y no tolera que nadie polemice sus creencias pues las considera verdades absolutas e incuestionables. Es más, a las personas que refutan sus creencias las denomina “diabólicas” y está segura de que se quemarán en el infierno. Se deduce que la postura de Teresa es contraria a la característica de la actitud filosófica denominada

A) radical. B) totalizadora. C) problemática. D) crítica.

6. Danilo, luego de enterarse del suicidio de su vecino José, quien realizó dicho acto después de haber sido acusado de cometer varios delitos de corrupción en su empresa, se formuló las siguientes interrogantes: ¿No es el deber de toda persona hacerse responsable de sus actos? ¿Es correcto que un padre actué de esta manera, sobre todo si tiene un hijo joven que aún necesita de su ayuda económica y emocional?

Las preguntas de Danilo se discuten en la disciplina filosófica denominada

A) axiología. B) filosofía política.
C) ética. D) antropología filosófica.

7. En su famosa obra *Ser y tiempo*, Heidegger acusa a la filosofía occidental de haber olvidado la pregunta por el Ser. Sin embargo, luego de darse cuenta de que la tarea fundamental de la filosofía es la pregunta por el sentido del Ser, se percata de que el hombre es el único que se formula esta interrogante. De ahí que preguntarnos por el Ser implica indagar por aquel que formula esta pregunta. Así, pasamos de la duda por el Ser a la cuestión de qué es el hombre.

De lo anterior, se infiere que la reflexión de Heidegger en *Ser y tiempo* se desarrolla en los ámbitos de la

A) ontología y la antropología filosófica.
B) ética y la epistemología.
C) axiología y la antropología filosófica.
D) filosofía política y la ontología.

8. La palabra griega “escéptico”, que hace referencia a aquel que pertenece a una determinada escuela filosófica significa, en principio, “el que mira, remira y examina todo”. De ahí pasa a significar “el que observa y reflexiona dudando de todo”. En este sentido, escéptico es sobre todo el que no acepta ninguna verdad de fe sea religiosa o un postulado cualquiera, sino que exige su comprobación o demostración. De ahí que “escéptico” designe también a aquel que pone en tela de juicio los valores sociales establecidos, que duda de la verdad o de la eficacia de las cosas.

De lo anterior, podemos inferir que la actitud de los escépticos es representativa de las características _____ y _____ de la actitud filosófica.

A) totalizadora – radical B) problemática – crítica
C) dubitativa – dogmática D) radical – dogmática

Física

ANÁLISIS DIMENSIONAL Y ADICIÓN DE VECTORES (I)

1. Introducción

1.1. Física: ciencia fundamental

La Física se ocupa de la comprensión y descripción de los fenómenos naturales mediante principios físicos que son concordantes con las observaciones experimentales.

Un principio físico es una proposición que indica una propiedad general de un fenómeno natural. Se expresa con exactitud en la forma de una ecuación matemática llamada *ecuación de la Física*. Las ecuaciones de la Física constituyen la receta para diseñar instrumentos de medida que permitan la comprobación experimental del principio físico.

1.2. La medición en la Física

La medición es una técnica mediante la cual asignamos un número a una propiedad física como resultado de compararla con otra similar tomada como unidad patrón. A cada propiedad física medible se le asigna un nombre, llamado en general cantidad física. En general, cuando se tiene una propiedad física medible se cumple la correspondencia:

Propiedad física	↔	Cantidad física
Tamaño	↔	Longitud
Inercia	↔	Masa
Vibración	↔	Tiempo

1.3. El Sistema Internacional de Unidades (S.I)

Las mediciones se expresan en unidades convencionales. A un conjunto de unidades estándar se les llama *sistema de unidades*. En la actualidad el sistema de unidades predominante en el mundo es el sistema métrico. La nueva versión del sistema métrico (MKS) se denomina *Sistema Internacional de Unidades* (SI). El S.I. consta de siete cantidades fundamentales, las cuales se describen en la tabla adjunta.

Cantidad fundamental	Dimensión	Unidad	Símbolo
Longitud	L	metro	m
Masa	M	kilogramo	kg
Tiempo	T	segundo	s
Intensidad de corriente eléctrica	I	ampere	A
Temperatura termodinámica	Θ	kelvin	K
Cantidad de sustancia	N	mol	mol
Intensidad luminosa	J	candela	cd

(*) OBSERVACIÓN:

Una cantidad física se considera fundamental cuando se define, de modo independiente, a partir de una propiedad física considerada universal. Por el contrario, se llama cantidad física derivada cuando se define en términos de una o más cantidades físicas fundamentales.

2. Análisis dimensional

Es el procedimiento que permite comprobar si una ecuación de la Física es dimensionalmente homogénea.

2.1. Ecuación dimensional

Es el resultado de examinar la homogeneidad de una ecuación. Indica las dimensiones fundamentales de un sistema de unidades. Es de la forma:

$$[X] = L^a M^b T^c \dots$$

$[X]$: se lee *dimensión de X*

a, b, c, ...: números enteros o fracciones de enteros

2.2. Propiedades básicas

$$[\text{número real}] = 1, \quad [xy] = [x][y], \quad \left[\frac{x}{y}\right] = \frac{[x]}{[y]}$$

$$[cx] = [x], \quad (c: \text{número real}), \quad [x^n] = [x]^n$$

2.3. Principio de homogeneidad dimensional

Establece una condición para que una ecuación sea dimensionalmente homogénea:

Todos los términos de una ecuación de la Física tienen la misma dimensión.

Por ejemplo, considérese la ecuación de la Física:

$$v = v_0 + at$$

donde v_0 , v : velocidades, a : aceleración y t : tiempo. Entonces el principio de homogeneidad exige que:

$$[v] = [v_0] = [at]$$

Esto también implica que las unidades de los términos de la ecuación sean homogéneas.

2.4. Dimensiones de algunas cantidades físicas derivadas

$$[\text{área}] = [\text{largo}][\text{ancho}] = L \cdot L = L^2$$

$$[\text{volumen}] = [\text{largo}][\text{ancho}][\text{altura}] = L \cdot L \cdot L = L^3$$

$$[\text{velocidad}] = \frac{[\text{desplazamiento}]}{[\text{tiempo}]} = \frac{L}{T} = LT^{-1}$$

$$[\text{aceleración}] = \frac{[\text{velocidad}]}{[\text{tiempo}]} = \frac{LT^{-1}}{T} = LT^{-2}$$

$$[\text{fuerza}] = [\text{masa}][\text{aceleración}] = MLT^{-2}$$

$$[\text{presión}] = \frac{[\text{fuerza}]}{[\text{área}]} = \frac{MLT^{-2}}{L^2} = ML^{-1}T^{-2}$$

$$[\text{trabajo}] = [\text{fuerza}][\text{distancia}] = MLT^{-2}L = ML^2T^{-2}$$

$$[\text{densidad}] = \frac{[\text{masa}]}{[\text{volumen}]} = \frac{M}{L^3} = ML^{-3}$$

3. Clasificación de las cantidades físicas

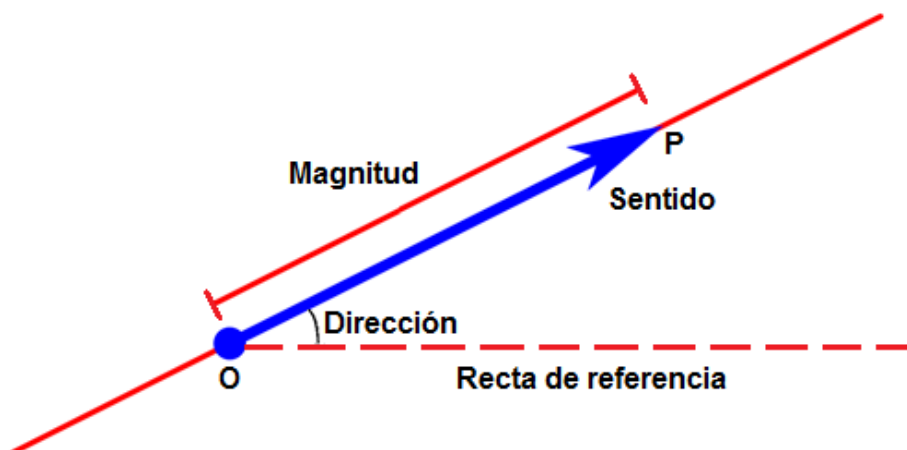
3.1. Cantidades escalares

Se describen indicando solamente su magnitud. Por ejemplo, la temperatura de un cuerpo se describe con solo leer el número en la escala del termómetro. Otros ejemplos de escalares son: masa, presión, densidad, etc.

3.2. Cantidades vectoriales

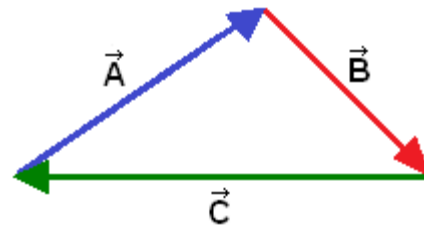
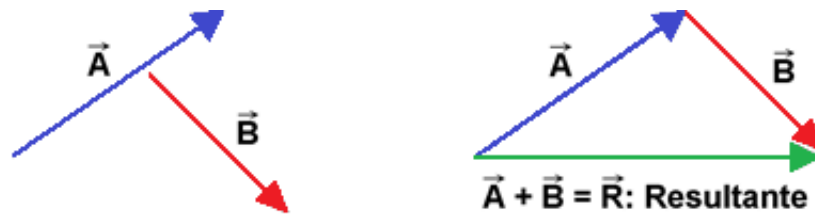
Se describen indicando su magnitud, dirección y sentido. Por ejemplo, la velocidad de un cuerpo se describe, analíticamente, indicando la rapidez con que se mueve el cuerpo y su dirección. Otros ejemplos de vectores son: fuerza, aceleración, desplazamiento, etc. El sentido del vector sirve cuando se representa en forma geométrica.

4. Representación geométrica de un vector



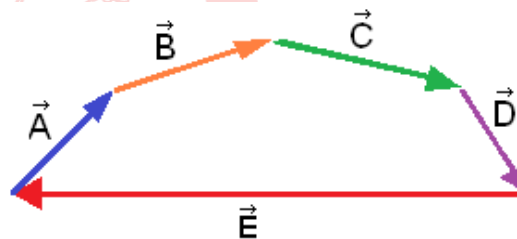
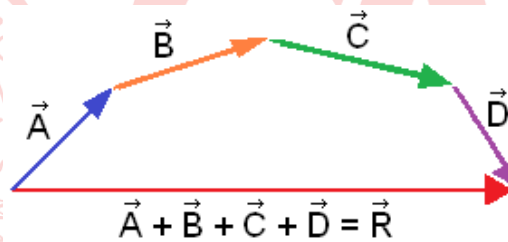
5. Adición de vectores por métodos geométricos

5.1. Regla del triángulo



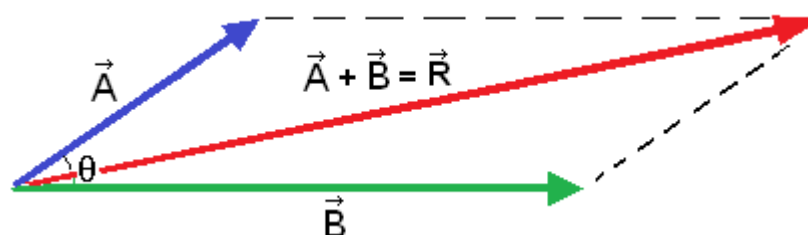
$$\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} = \vec{0}$$

5.2. Regla del polígono



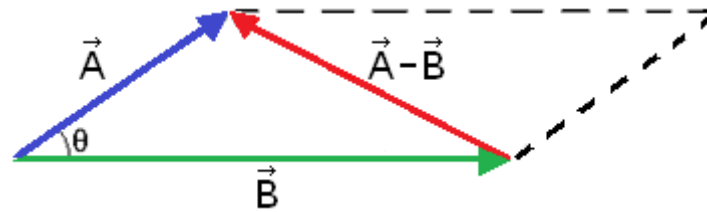
$$\vec{A} + \vec{B} + \vec{C} + \vec{D} + \vec{E} = \vec{0}$$

5.3. Regla del paralelogramo



$$|\vec{R}| = |\vec{A} + \vec{B}| = R = \sqrt{A^2 + B^2 + 2AB\cos\theta}$$

(*) OBSERVACIÓN:

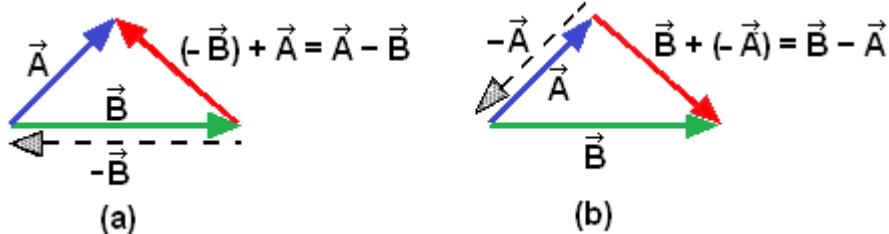


$$|\vec{A} - \vec{B}| = \sqrt{A^2 + B^2 - 2AB\cos\theta}$$

(Ley del coseno)

6. Conceptos adicionales

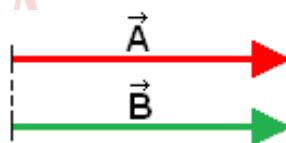
6.1. Diferencia de vectores



6.2. Traslación de vectores

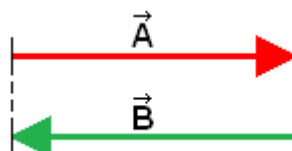
Los vectores graficados se pueden trasladar a cualquier lugar, siempre que se conserven sus tres elementos: magnitud, dirección y sentido. En caso contrario, el vector que se traslada ya no es el mismo y, por consiguiente, la operación no es válida.

6.3. Igualdad de vectores



$$\vec{A} = \vec{B}$$

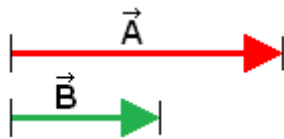
6.4. Vectores opuestos



$$\vec{A} + \vec{B} = \vec{0}$$

$$\vec{B} = -\vec{A}$$

6.5. Vectores paralelos



$$\vec{A} = \lambda \vec{B}$$

(λ : número real)

(*) OBSERVACIONES:

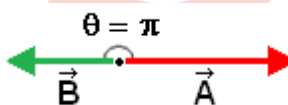
1º) Si $\lambda = 1$, los vectores son iguales, y si $\lambda = -1$, los vectores son opuestos.

2º) Si $\vec{A}$ y $\vec{B}$ son vectores paralelos en el mismo sentido: $\theta = 0$.



$$|\vec{A} + \vec{B}| = R_{\text{máx}} = A + B$$

3º) Si $\vec{A}$ y $\vec{B}$ son vectores paralelos en sentidos opuestos: $\theta = \pi$.



$$|\vec{A} + \vec{B}| = R_{\text{mín}} = |A - B|$$

EJERCICIOS

1. En una expedición espacial a un planeta, se propuso que durante la caída de una pequeña roca la ecuación experimental dimensionalmente homogénea de la fuerza resultante es $F = Av - Bt^3$, donde F : fuerza, v : rapidez y t : tiempo. Determine las dimensiones de A y B respectivamente.

A) MT^{-1} , MLT^{-5} B) MT^{-1} , MLT^{-2} C) MT , MLT^{-4} D) MT^2 , MLT^4

2. Las hélices de los drones deben girar rápidamente para sostenerse en el aire, vencer su propio peso, la fuerza de resistencia del aire, entre otros factores externos. Si la rapidez del dron está dada por la ecuación dimensionalmente homogénea $v = at + bFt^2$, donde v : rapidez, F : fuerza resultante y t : tiempo; determine la dimensión del b .

A) $M^{-1}T^{-1}$ B) ML^2T C) MLT D) $M^{-1}L^2$

3. En el estudio de la física térmica de los gases ideales se suele trabajar con la temperatura que nos da una idea del grado de agitación molecular. Para esta clase de estudio se emplea la ecuación dimensionalmente homogénea $PV = nRT$, donde P: presión, V: volumen, n: número de moles y T: temperatura; determine la dimensión de R.

A) $ML^2T^{-2}\theta^{-1}$ B) $ML^2T^{-2}N^{-1}$ C) $ML^2T^{-2}N^{-1}\theta^{-1}$ D) $ML^2T^{-2}N\theta^{-1}$

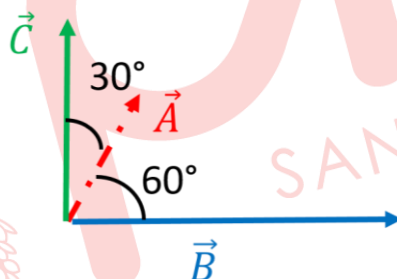
4. Aplicando el principio de homogeneidad, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

- I. El trabajo y la energía no tienen la misma dimensión.
 II. Dos cantidades físicas diferentes pueden tener dimensiones iguales.
 III. Dos cantidades físicas que se multiplican o dividen deben tener las mismas dimensiones.

A) FVV B) FFV C) FVF D) FFF

5. La figura muestra tres vectores coplanarios donde $|\vec{C}| = 2\sqrt{3}u$ y $|\vec{B}| = 4u$, si se cumple la condición $|\vec{A} + \vec{C}| = |\vec{A} - \vec{B}|$; determine la magnitud del vector A.

- A) 4 u
 B) 2 u
 C) 0,4 u
 D) 2,8 u

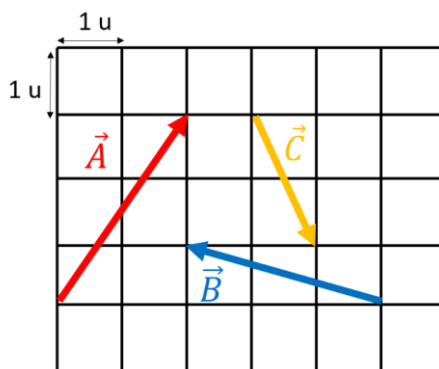


6. Muchas cantidades físicas son vectoriales por tanto están definidas por una magnitud y dirección. En ese contexto, se tienen dos vectores $\vec{a}$ y $\vec{b}$ en un mismo plano, si la máxima resultante es 17 u y la mínima es 5 u; determine la magnitud de la resultante de estos vectores cuando sean perpendiculares entre sí.

A) $\sqrt{85}u$ B) $\sqrt{157}u$ C) 11 u D) 5 u

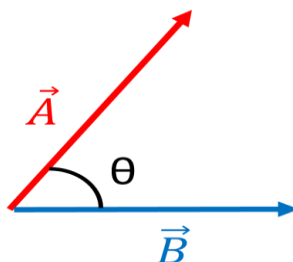
7. Dado un conjunto de vectores se puede obtener el vector resultante. En ese contexto, la figura muestra tres de vectores; determine la magnitud del vector resultante $\vec{R} = \vec{A} + \vec{B} + \vec{C}$.

- A) 2 u
 B) 4 u
 C) 8 u
 D) 10 u



8. Dos vectores **A** y **B** de magnitudes 3 u y 4 u, respectivamente forman entre sí el ángulo θ , tal como se muestra en la figura. Si $m = |\vec{A} + \vec{B}|$ y $n = |\vec{A} - \vec{B}|$, determine $\sqrt{m^2 + n^2}$.

- A) 5 u
B) $2\sqrt{5}$ u
C) 10 u
D) $5\sqrt{2}$ u



EJERCICIOS PROPUESTOS

- Los resortes o muelles son empleados en la industria debido a sus múltiples funciones que con el tiempo podrían perder algunas propiedades físicas. En este contexto, la fuerza aplicada a un muelle viene dado por la ecuación dimensionalmente homogénea $F = ax + bx^2 - \frac{c}{x^3}$ donde x: elongación del muelle se mide en metro, F: fuerza; determine la dimensión de b y c respectivamente.
A) MT^{-2} , ML^4T^{-2} B) $ML^{-1}T^{-2}$, ML^4T^{-2} C) $ML^{-1}T^{-2}$, ML^4 D) $ML^{-1}T^{-3}$, ML^2T^{-2}
- En un experimento de laboratorio se propone la siguiente ecuación dimensionalmente homogénea de la fuerza aplicada a un objeto, $F = k\rho^a v^b t^c$ es dimensionalmente correcta donde k: constante adimensional, ρ : densidad, t: tiempo, v: velocidad y F: fuerza, determine $a + b + c$.
A) 5 B) 4 C) 7 D) 1
- Durante un test aerodinámico a un bicicleta se estableció la ecuación dimensionalmente homogénea de la velocidad del ciclista $v = aF + bt^2 \sin(\omega t - \alpha)$ donde v: velocidad, F: fuerza resultante y t: tiempo. Determine la dimensión de a y b respectivamente.
A) LT^{-2} , MLT^3 B) MLT^{-2} , MLT^{-3} C) ML^{-1} , L^4T D) $M^{-1}T$, LT^{-3}
- Con respecto a las propiedades vectoriales, indique la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:
I. La suma de un conjunto de vectores no nulos podría dar como resultado un vector nulo.
II. Dos vectores son paralelos si tienen el mismo vector unitario.
III. La resultante de dos vectores no nulos es máxima cuando son perpendiculares.
A) VVF B) VFV C) VVV D) FFF

5. La magnitud de dos vectores coplanarios a y b están en relación de 4 a 5, respectivamente. Si la máxima magnitud resultante de los vectores es 18 u ; determine la magnitud de la resultante cuando los vectores a y b formen 30° entre sí.

A) $2\sqrt{61}\text{ u}$ B) $4\sqrt{61}\text{ u}$ C) 16 u D) $2\sqrt{41}\text{ u}$

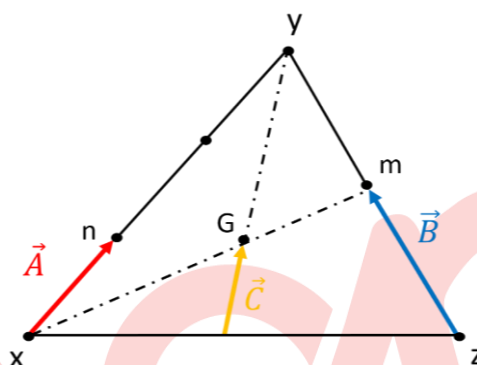
6. En la figura se muestra un conjunto de vectores coplanarios donde se cumple: $\vec{C} = p\vec{A} + q\vec{B}$. Si $\overline{xn} = \frac{1}{3}\overline{xy}$ y G es punto baricentro; determine $p + q$.

A) $\frac{6}{5}$

B) $\frac{1}{2}$

C) $\frac{5}{6}$

D) $\frac{1}{3}$



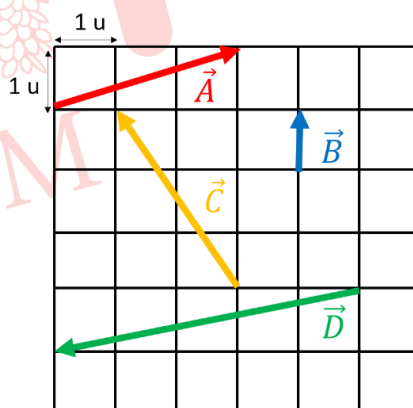
7. Dado un conjunto de vectores se puede obtener el vector resultante. En ese contexto, la figura muestra tres de los vectores; determine la magnitud del vector resultante $\vec{R} = \vec{A} + 3\vec{B} - \vec{C} + \vec{D}$.

A) 2 u

B) 1 u

C) 3 u

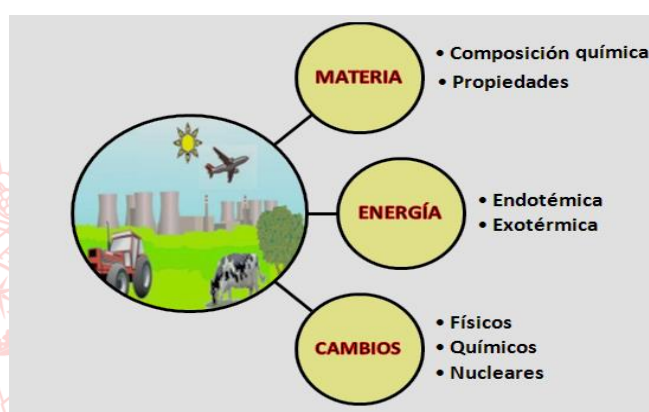
D) 0 u



Química

LA QUÍMICA COMO CIENCIA NATURAL – MAGNITUDES Y UNIDADES SI. CONVERSIONES. NOTACIÓN CIENTÍFICA.

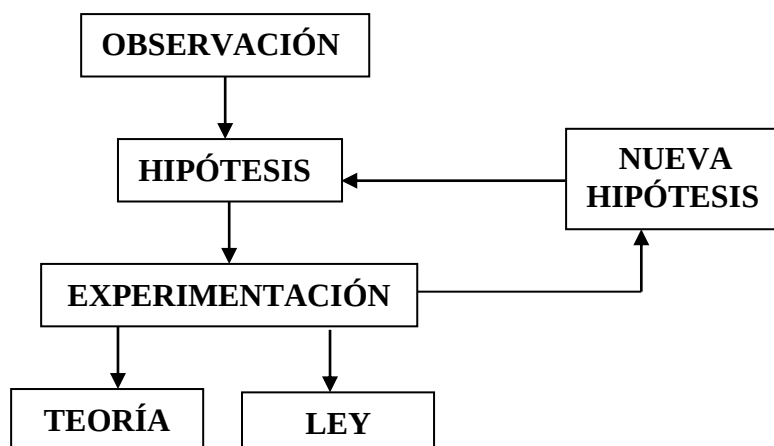
Desde nuestros primeros días de vida hasta los últimos, nuestro cuerpo, un gran reactor químico, experimenta una serie de cambios con el paso del tiempo gracias a la transferencia de energía de los alimentos, de la naturaleza y de nuestro entorno. Por otro lado, el hombre, con su prodigiosa inteligencia, aplica la Química para transformar la naturaleza en su beneficio y para abastecerse de alimentos, vestido, vivienda, medicina, entre otras necesidades vitales; además, hoy en día es capaz de crear nuevos materiales que contribuyen a elevar la calidad de vida.



Estas son razones más que suficientes para que nosotros, los profesores del equipo de Química, nos comprometamos en promover el interés por la Química en ustedes, jóvenes, y generar entusiasmo por el futuro creativo de la Química; de esto último depende en gran medida el desarrollo de la Ciencia y Tecnología en nuestro querido Perú y, por consiguiente, de su auge económico. Les auguramos ÉXITO PLENO en la decisión que cada uno de ustedes tome en el transcurso de su preparación.

La Química es la ciencia que estudia las propiedades y los cambios que experimenta la materia como consecuencia de su interacción con la energía.

Los conocimientos en Química se sustentan en el **Método Científico-Experimental**.



MAGNITUDES Y UNIDADES

Magnitud es todo aquello susceptible de ser medido, mientras que **unidad** es el patrón con el que se mide.

MAGNITUDES Y UNIDADES BÁSICAS DEL SISTEMA INTERNACIONAL (SI)

MAGNITUDES Y UNIDADES BÁSICAS			MAGNITUDES Y UNIDADES DERIVADAS	
MAGNITUD	UNIDAD	SÍMBOLO	MAGNITUD	SÍMBOLO
Masa	kilogramo	kg	Volumen	m ³
Longitud	metro	m	Densidad	kg/m ³
Temperatura	kelvin	K	Velocidad	m/s
Tiempo	segundo	s	Aceleración	m/s ²
Intensidad de corriente	amperio	A	Fuerza	kg.m/s ² = 1 N
Intensidad luminosa	candela	cd	Presión	N/m ² = 1 Pa
Cantidad de sustancia	mol	mol	Energía	kg.m ² .s ⁻² = 1 J

Múltiplos

Unidad base	deca (da)	hecto (h)	kilo (k)	mega (M)	giga (G)	tera (T)	peta (P)	exa (E)	zeta (Z)	yotta (Y)
10 ⁰	10 ¹	10 ²	10 ³	10 ⁶	10 ⁹	10 ¹²	10 ¹⁵	10 ¹⁸	10 ²¹	10 ²⁴

Submúltiplos

Unidad base	deci (d)	centi (c)	mili (m)	micro (μ)	nano (n)	pico (p)	femto (f)	atto (a)	zepto (z)	yocto (y)
10 ⁰	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁶	10 ⁻⁹	10 ⁻¹²	10 ⁻¹⁵	10 ⁻¹⁸	10 ⁻²¹	10 ⁻²⁴

NOTACIÓN CIENTÍFICA

Expresión numérica del tipo $N \times 10^n$

Donde:

N = número a partir de 1,0 puede ser mayor que 1,0 pero menor que 10

n = número entero positivo o negativo, puede ser 0

Ejemplo:

$$5\,600 = 5,6 \times 10^3$$

$$0,0056 = 5,6 \times 10^{-3}$$

FACTOR DE CONVERSIÓN:

Se generan a partir de una igualdad. Ejemplo:

$$1\text{ lb} = 453,6\text{ g} \quad 1\text{ kg} = 10^3\text{ g}$$

Convertir 10 lb en kg

$$10\text{ lb} \left(\frac{453,6\text{ g}}{1\text{ lb}} \right) \left(\frac{1\text{ kg}}{10^3\text{ g}} \right) = 4,536\text{ kg}$$

MAGNITUD DERIVADA: DENSIDAD(ρ)

$$\rho_{\text{Sólido o Líquido}} = \frac{\text{masa(g)}}{\text{Volumen(mL o cm}^3\text{)}} \quad \rho_{\text{Gas}} = \frac{\text{masa(g)}}{\text{Volumen(L)}}$$

VALORES DE DENSIDAD DE ALGUNOS MATERIALES

Sólidos	g/cm³
Oro	19,30
Plomo	11,30
Aluminio	2,70
Hierro	7,86
Cobre	8,92
Sal de mesa	2,16
Líquidos	g / mL
Agua pura	0,998
Agua de mar	1,03
Mercurio	13,6
Gases	g / L
Aire	1,29
Oxígeno	1,43
Dióxido de carbono	1,96

EJERCICIOS

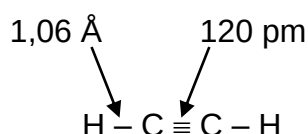
- El método científico es utilizado por las personas dedicadas a la ciencia para explicar los fenómenos que ocurren en la naturaleza. Indique la alternativa que contenga la secuencia correcta de las definiciones de los pasos que se utilizan en dicho método.
 - Explicación tentativa de los hechos observados y sus posibles causas.
 - Prestar atención a un acontecimiento ocurrido en la naturaleza.
 - Explicación de los fenómenos observados apoyados en pruebas.
 - Comprobación de la hipótesis mediante experimentos.

A) IV, III, I, II B) III, II, I, IV C) I, IV, II, III D) II, I, IV, III
- La química estudia la materia, sus cambios o transformaciones y se relaciona con otras ciencias, como la biología, la física, la ecología, etc., se suele dividir en ramas para un estudio más completo. Al respecto, determine la relación correcta entre la rama de la química — tema de estudio.

a. Bioquímica	()	Valor calórico de los alimentos
b. Fisicoquímica	()	Fabricación del DDT
c. Química analítica	()	Intoxicación por monóxido de carbono
d. Química orgánica	()	Determinación de la calidad del agua potable

A) dbca B) abdc C) bdac D) cdab

3. La nitroglicerina es usada principalmente como explosivo, al descomponerse un mol de esta sustancia se libera 1 541,4 kJ a 1 atm y 25 °C. Al detonar un cartucho de 200 mm que contiene nitroglicerina gelatinosa se genera un gran volumen de gases, con una velocidad de detonación aproximada de 7 000 m/s. Al respecto, ¿cuántas magnitudes básicas y derivadas se han mencionado respectivamente?
- A) 4 y 3 B) 6 y 1 C) 3 y 4 D) 5 y 2
4. El acetileno (C_2H_2) es un gas incoloro, altamente inflamable, un poco más liviano que el aire, cuya estructura molecular se muestra a continuación. Si además se indican las longitudes de enlace aproximadas entre sus átomos, calcule la suma de todas estas longitudes, en mm, presentes en dicha molécula.

Dato $1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$ 

- A) $3,32 \times 10^{-7} \text{ mm}$ B) $2,26 \times 10^{-7} \text{ mm}$
C) $2,26 \times 10^{-8} \text{ mm}$ D) $3,32 \times 10^{-9} \text{ mm}$
5. Para medir presiones extremadamente bajas (alto vacío), se utiliza frecuentemente la unidad: micras de mercurio ($\mu\text{m Hg}$). Si se somete cierto gas a baja presión igual a 0,1013 Pa para un proceso de conservación de alimentos, ¿cuál sería ese valor expresado en $\mu\text{m Hg}$?
- A) $7,6 \times 10^1$ B) $7,6 \times 10^{-1}$ C) $7,6 \times 10^{-2}$ D) $7,6 \times 10^0$
6. El watt (W) es la unidad de la potencia en el SI que indica la medida de la energía producida o consumida por unidad de tiempo ($1 \text{ W} = 1 \text{ J/s}$). Un láser semiconductor en un reproductor de CD tiene un nivel de potencia de 0,10 mW, entonces es correcto afirmar que:
- (Dato: $1 \text{ J} = 10^7 \text{ erg}$)
- I. la potencia es una magnitud básica.
II. el láser tiene una potencia de $1,0 \times 10^{-6} \text{ MW}$.
III. el láser consume $3,6 \times 10^6 \text{ erg}$ al leer el CD durante una hora.
- A) I y III B) Solo II C) II y III D) Solo III
7. Una lámina de cierta aleación se somete a tratamientos térmicos para mejorar sus propiedades mecánicas. Para ello se le realiza dos calentamientos sucesivos de 200 °C y de 360 °F para luego enfriarla bruscamente en 300 K. Si la temperatura final de la lámina es 673 K, calcular su temperatura (en °C) antes de iniciar el tratamiento.
- A) 300 B) 400 C) 273 D) 200
8. Una canción descargada del internet consume en promedio 4 Mb. Un estudiante tiene un servicio de internet que le permite descargar música a una velocidad de 256 kb por segundo. Si un Mb equivale a 1 024 kb, ¿cuántas canciones se podrá descargar en 2 horas?
- A) 128 B) 450 C) 1800 D) 1920

9. El titanio (Ti) se caracteriza por ser un metal de buena resistencia a la corrosión, aparte de ser un elemento de baja densidad ($4\,510\text{ kg/m}^3$ a $25\text{ }^\circ\text{C}$) en comparación con otros metales como el hierro. Al sumergirse un trozo de este metal en una probeta con agua a $25\text{ }^\circ\text{C}$, ¿qué masa de titanio, en libras, desplazará $113,5\text{ mL}$ de agua?

(Dato: $1\text{ lb} = 454\text{ g}$)

- A) 2,26 B) 1,13 C) 0,57 D) 3,39

EJERCICIOS PROPUESTOS

1. El método científico es un conjunto de procedimientos para desarrollar explicaciones de los fenómenos naturales y se inicia al recopilar información mediante observaciones y mediciones. En este proceso se ponen a prueba hipótesis, teorías y leyes. Con respecto a ello, las siguientes proposiciones

- I. La extinción de los dinosaurios se debió a la caída de un meteorito.
II. El mayor consumo de bebidas azucaradas aumenta el riesgo de padecer alguna forma de cáncer.
III. Las hojas caen en otoño por la fuerza de atracción entre ellas y la tierra.

corresponden, respectivamente, a una:

- A) Teoría – ley – hipótesis B) Ley – hipótesis – teoría
C) Hipótesis – ley – teoría **D) Teoría – hipótesis – ley**

2. El siguiente cuadro registra los valores de presión atmosférica y puntos de ebullición del agua de dos ciudades de altitudes diferentes. Calcule, respectivamente, la diferencia entre la presión atmosférica, en atm, de la ciudad Cuzco respecto de la ciudad de Buenos Aires y la diferencia entre sus puntos de ebullición en la unidad del SI.

	CUZCO	BUENOS AIRES
Altitud (msnm)	3399	0
Presión atmosférica (hPa)	690	1 013
Punto de ebullición del agua ($^\circ\text{C}$)	90	100

- A) 0,32 y 18 B) 3,20 y 10 C) 3,20 y 18 **D) 0,32 y 10**

3. Para determinar el volumen de un recipiente de vidrio de forma irregular, el recipiente se pesa vacío registrando un valor de 120 g y cuando se llena de tetracloruro de carbono, 279 g . ¿Cuál es la capacidad de este recipiente, en litros, si la densidad del tetracloruro de carbono es $1,59\text{ g/mL}$?

- A) $1,0 \times 10^{-1}$** B) $1,0 \times 10^{-3}$ C) $1,0 \times 10^{-2}$ D) $1,0 \times 10^0$

4. La constante universal de los gases ideales (R) es una constante física que relaciona entre sí diversas variables del estado gaseoso, estableciendo esencialmente una relación entre el volumen, la presión, la temperatura y la cantidad de materia. Uno de sus valores es $0,082\text{ L atm/mol K}$. Expresa el valor de dicha constante en J/mol K .

- A) 1,987 **B) 8,31** C) 62,4 D) 0,831

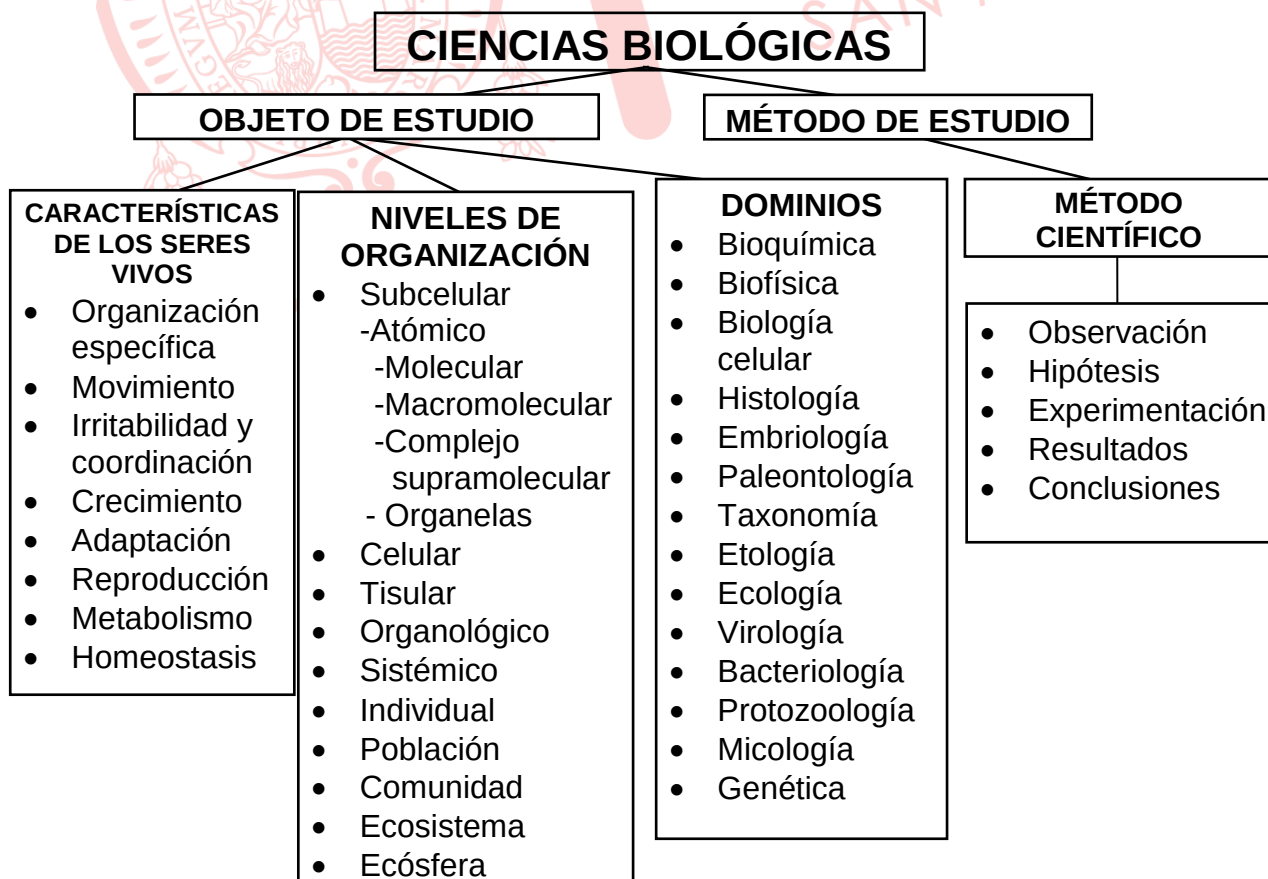
Biología

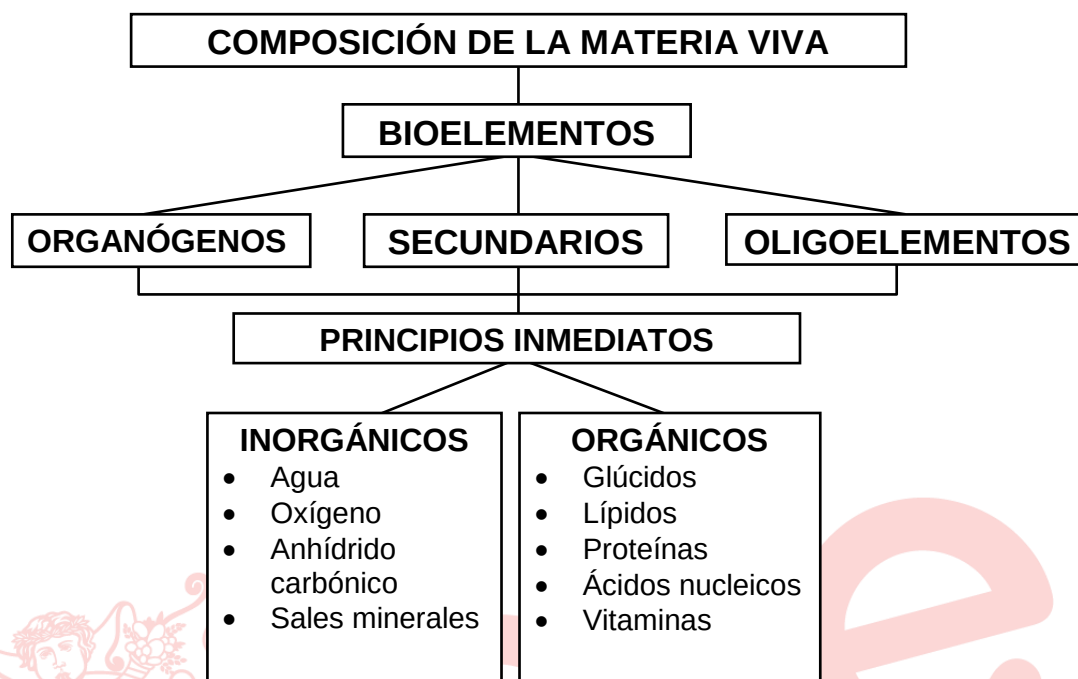
SEMANA N° 1



La Biología es una ciencia cuyo estudio se basa en la observación de la naturaleza y la experimentación para explicar los fenómenos relacionados con la vida. El término fue introducido en Alemania, pero se refería solo a la vida humana (Karl Friedrich Burdach, 1800) y luego fue popularizado por el naturalista francés **Jean Baptiste de Lamarck** (Hydrogeologie, 1802) con el fin de reunir en él a un número creciente de conocimientos relacionados con los seres vivos (ciencia de la vida).

Gottfried Reinhold Treviranus Escrotilus, defensor de la transformación de las especies en 1802, publica el libro *Biologie oder Philosophie der lebenden Natur*, por lo que es considerado junto con Jean Baptiste, uno de los primeros en acuñar el término “Biología”.



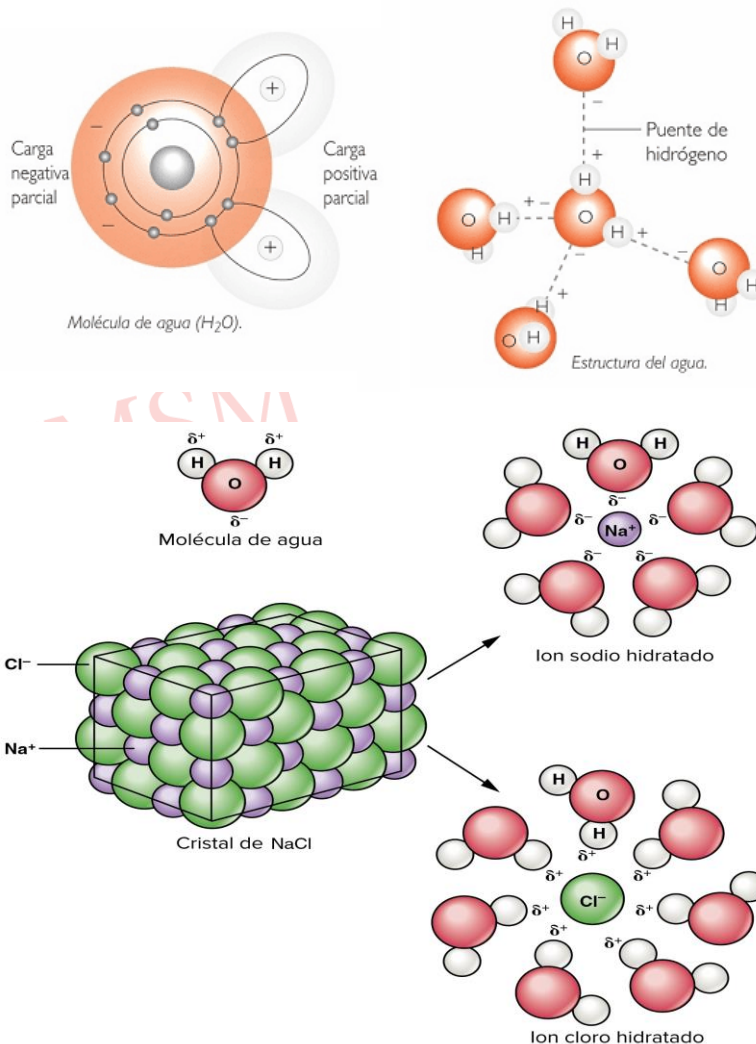


Bioelementos principales			
Carbono	Hidrógeno	Oxígeno	Nitrógeno
Los átomos de carbono pueden formar enlaces químicos muy estables con otros átomos de carbono, o con átomos de hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, etc.	Interviene prácticamente en todos los compuestos orgánicos, junto al carbono, y forma parte del agua, junto al oxígeno.	Presente en los procesos de respiración y fermentación y formando parte de las moléculas orgánicas, junto al carbono y al hidrógeno.	Es menos abundante que los anteriores. Forma parte de las proteínas y de las bases nitrogenadas que forman los ácidos nucleicos, las moléculas que almacenan la información genética.

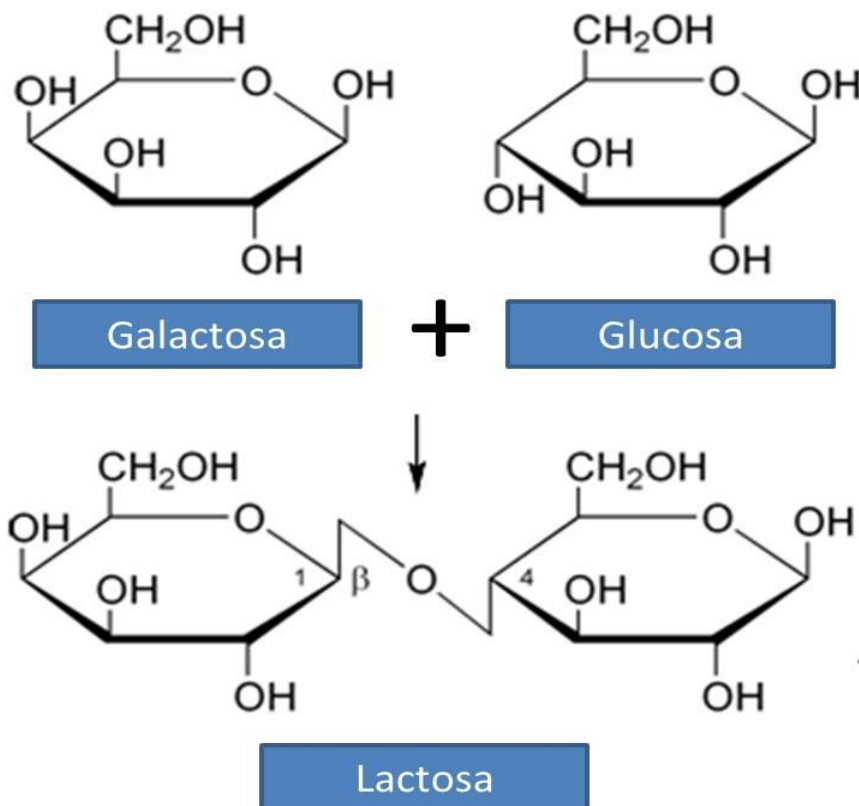
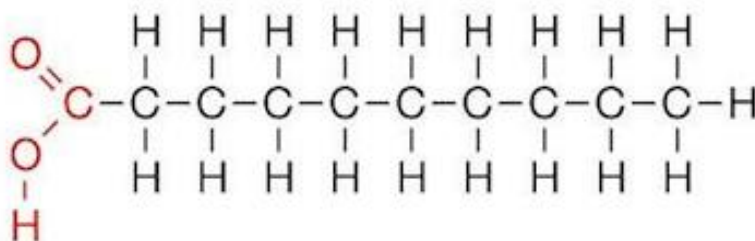
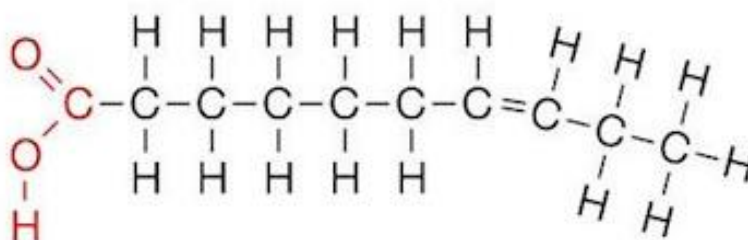
Bioelementos secundarios			
Azufre	Fósforo	Sodio	Potasio
Forma parte de las proteínas presentes, por ejemplo, en el pelo o en las uñas.	El fósforo forma compuestos con enlaces muy energéticos, lo que permite almacenar la energía liberada durante las reacciones de respiración. También interviene en la formación de lípidos.	El sodio, en forma de ion Na^+ , es muy importante en la transmisión de los impulsos nerviosos y el control de la salinidad de una disolución. El potasio, como ion K^+ , también interviene en la transmisión de los impulsos nerviosos.	
Calcio	Cloro	Magnesio	
Presente en los huesos, en los caparazones de los moluscos y en procesos que determinan la sinapsis entre neuronas. Es vital durante las etapas del crecimiento para una correcta formación del esqueleto.	Interviene en la regulación de la salinidad de las disoluciones y como componente del plasma sanguíneo.	Forma parte de la clorofila, el pigmento vegetal que hace posible la fotosíntesis en las plantas.	

Oligoelementos		
Yodo	Flúor	
Es necesario para formar la hormona tiroidea. Su carencia provoca una enfermedad conocida como bocio.	Se encuentra en el esmalte de los dientes y también en los huesos.	
Cinc	Manganeso	Silicio
Abunda en el cerebro y el páncreas. Interviene en el control de la concentración de insulina en la sangre.	Interviene en la degradación de proteínas y en la formación de huesos y cartílagos.	Proporciona rigidez a los tallos de las gramíneas.

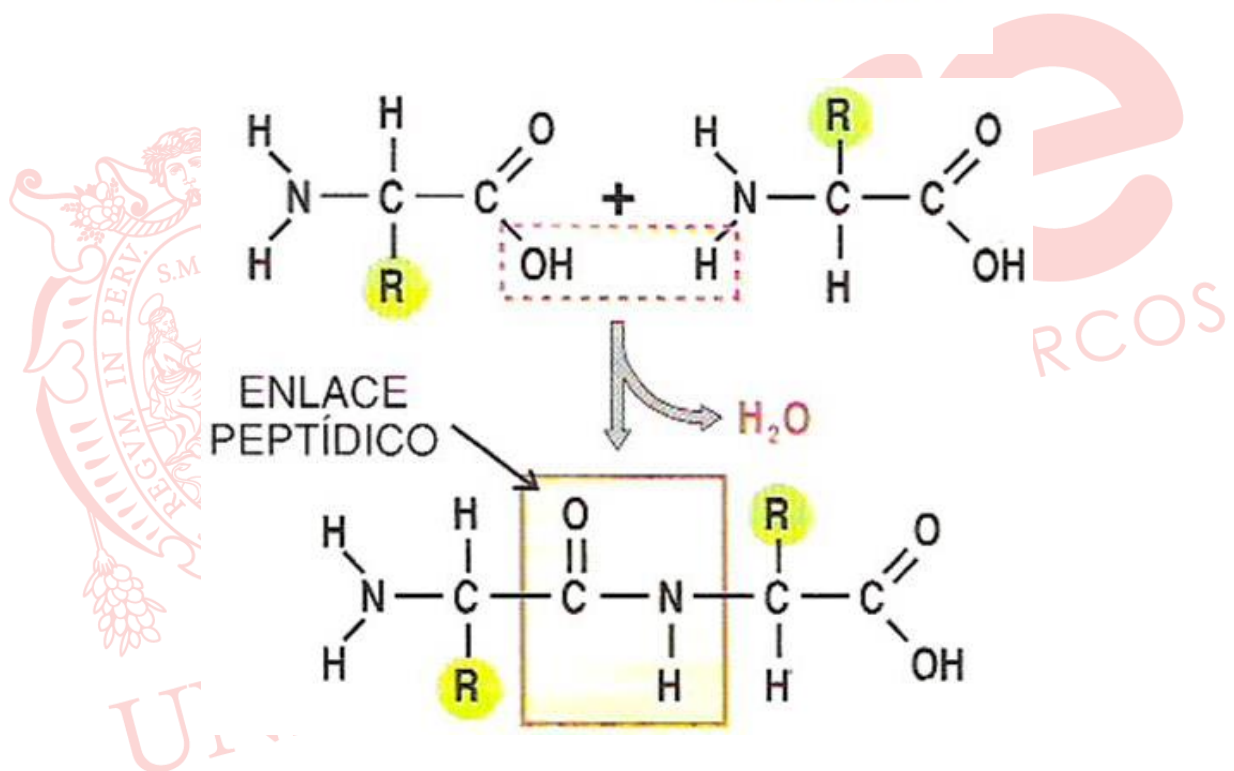
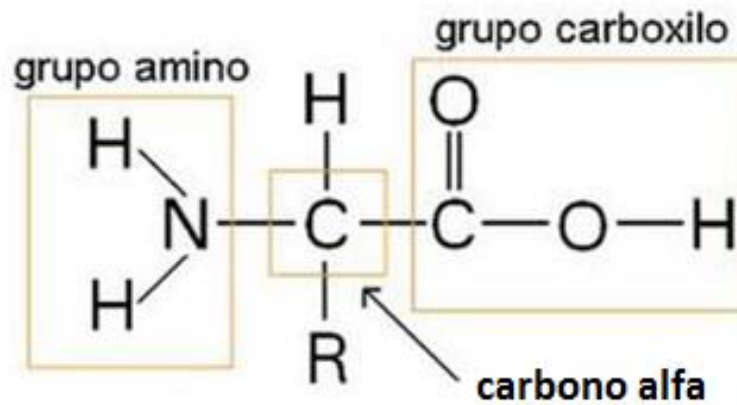
PRINCIPIOS IMEDIATOS INORGÁNICOS	
Molécula	Importancia
Agua	Solvente universal Medio de transporte Soporte en reacciones bioquímicas Regulador térmico Permite el intercambio gaseoso Función mecánica amortiguadora
Oxígeno	Muy reactivo Aceptor final de hidrógenos para producir agua en la respiración
Anhidrido carbónico	Producto de oxidación de los compuestos orgánicos durante la respiración
Sales minerales	Intercambio de agua Permeabilidad celular Excitabilidad celular Equilibrio ácido base



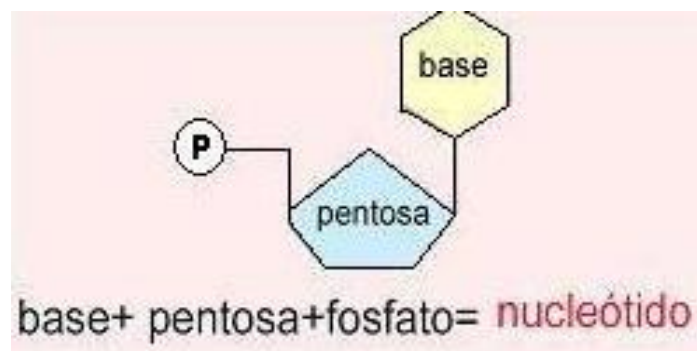
PRINCIPIOS INMEDIATOS ORGÁNICOS			
Clase de Molécula	Principales subtipos	Ejemplo	Función
Carbohidrato: normalmente contiene carbono, oxígeno e hidrógeno y tiene la fórmula aproximada $(CH_2O)_n$.	Monosacárido: azúcar simple (pentosas y hexosas)	Glucosa (hexosa)	Importante fuente de energía para las células, subunidad con la que se hace casi todo los polisacáridos
	Disacárido: dos monosacáridos enlazados (sacarosa, lactosa y maltosa)	Sacarosa	Principal azúcar transportado dentro del cuerpo de las plantas terrestres. Al metabolizarse suministra glucosa y fructuosa.
	Polisacáridos: Muchos monosacáridos (normalmente glucosa) enlazados	Almidón	Almacén de energía en las plantas
		Glucógeno	Almacén de energía en animales
		Celulosa	Material estructural de plantas
Lípido: contiene una porción elevada de carbono e hidrógeno: suele ser no polar e insoluble en agua.	Triglicéridos: tres ácidos grasos unidos a glicerol	Aceite, grasa	Almacén de energía en animales y algunas plantas
	Cera: número variable de ácidos grasos unidos a un alcohol de cadena larga	Ceras en la cutícula de las plantas	Cubierta impermeable de las hojas y tallos de las plantas terrestres
	Fosfolípidos: grupo fosfato polar y dos ácidos grasos unidos a glicerol	Fosfatidilcolina	Componente común de las membranas de las células
	Esteroides: cuatro anillos fusionados de átomos de carbono, con grupos funcionales unidos.	Colesterol	Componente común de las membranas de las células eucarióticas: precursor de otros esteroides como testosterona y sales biliares
Proteínas: cadena de aminoácidos: contiene carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre.	Aminoácidos	Queratina	Proteína helicoidal, principal componente del pelo
		Seda	Proteína producida por polillas y arañas
		Hemoglobina	Proteína globular formada por cuatro subunidades peptídicas, transporta oxígeno en la sangre de los vertebrados
Ácido nucleico: formado por subunidades llamadas nucleótidos; puede ser un solo nucleótido o una cadena larga de nucleótidos.	Ácidos nucleicos	Ácido desoxirribonucleico (DNA)	Material genético de todas las células vivas
		Ácido ribonucleico (RNA)	Material genético de algunos virus; en células vivas es indispensable para transferir la información genética del DNA a las proteínas
	Nucleótidos individuales	Trifosfato de adenosina (ATP)	Principal molécula portadora de energía a corto plazo en las células
		Monofosfato de adenosina (AMP cíclico)	Mensajero intracelular

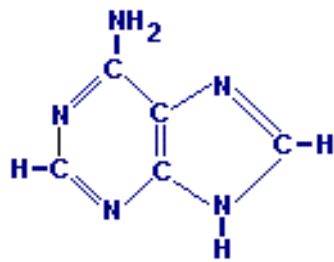
ESTRUCTURA DE UN DISACÁRIDO:**ESTRUCTURA DE UN ÁCIDO GRASO:****Saturado****Insaturado**

ESTRUCTURA DE UN AMINOÁCIDO:

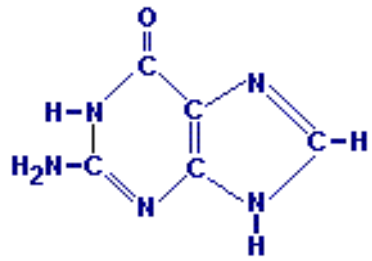


ESTRUCTURA DE UN NUCLEÓTIDO:



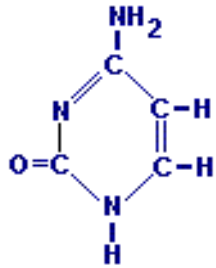


Adenina

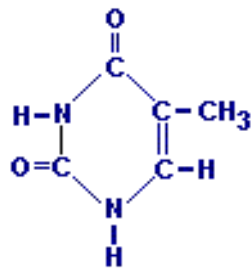


Guanina

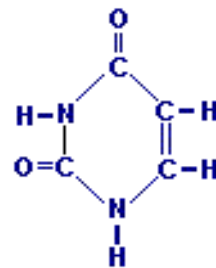
Bases púricas o purinas



Citosina



Timina

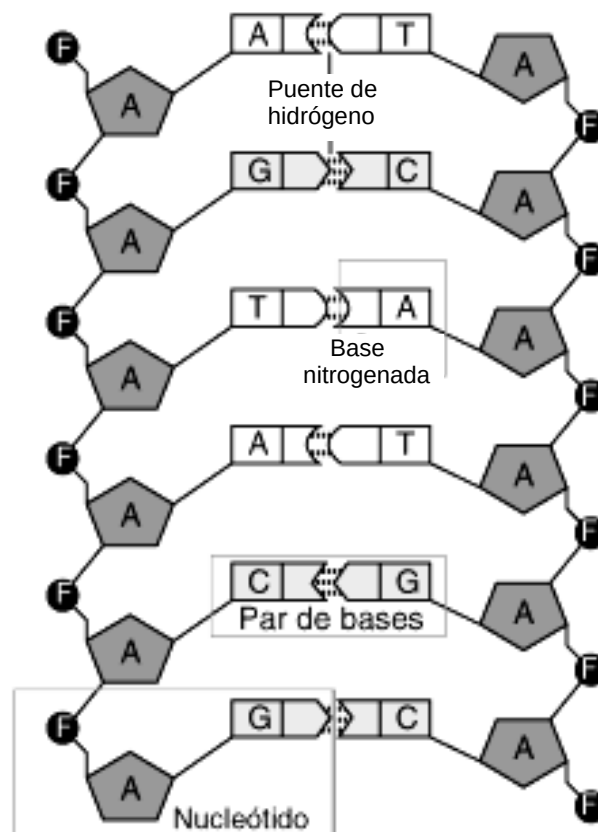


Uracilo

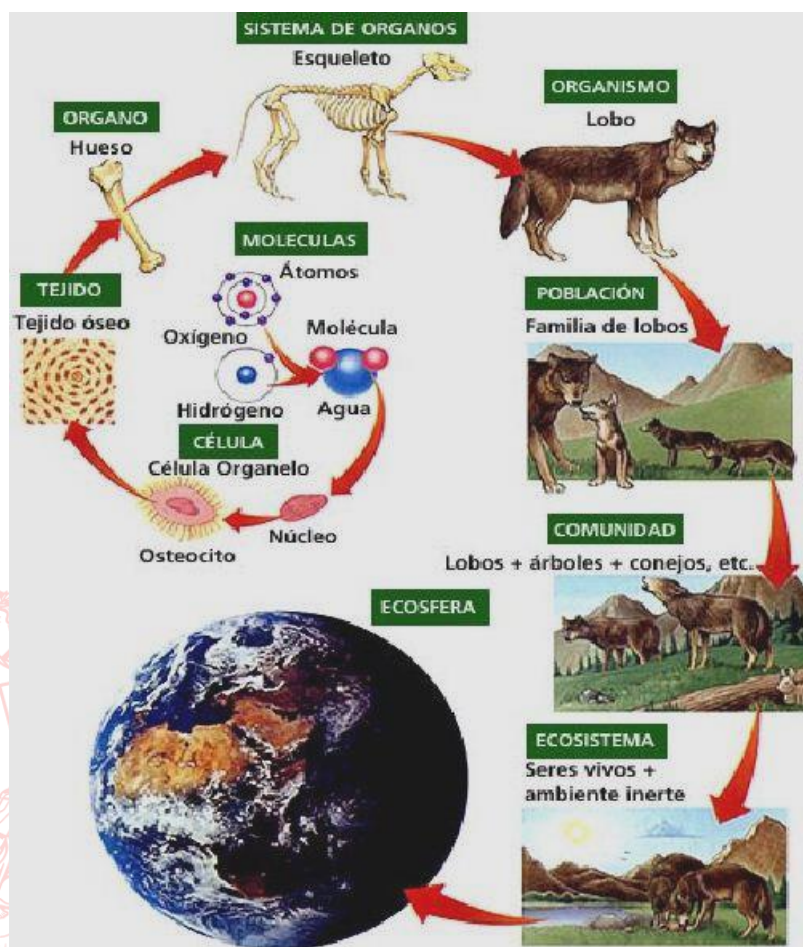
Bases pirimidínicas
o pirimidinas

Ácido desoxiribonucleico (ADN)

Esqueleto azúcar fosfato	Pares de bases	Esqueleto azúcar fosfato
--------------------------------	----------------	--------------------------------



NIVELES DE ORGANIZACIÓN DE LA MATERIA VIVA



EJERCICIOS

- La zoología es la rama de la biología que estudia a los animales. Presenta subramas como la mastozoología (estudio de mamíferos), la ictiología (estudio de peces), la herpetología (estudio de reptiles), la ornitología (estudio de aves), la carcinología (estudio de crustáceos), la malacología (estudio de moluscos). Según ello, los animales abajo representados son estudiados, respectivamente, por la



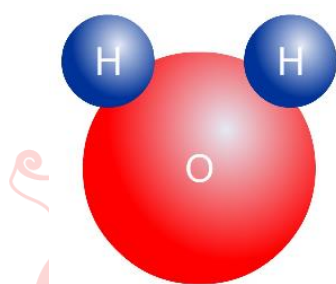
- malacología, ornitología y carcinología.
- herpetología, malacología e ictiología.
- ornitología, malacología y carcinología.
- carcinología, herpetología e ictiología.

2. Luis, es un médico veterinario, conocedor y apasionado por todo tipo de aves, no obstante, tiene cierto temor y hasta rechazo por los buitres y gallinazos. En cierta ocasión, un grupo de biólogos ornitólogos lo invitaron a participar de un entrenamiento sobre los cuidados que se le debe dar a los gallinazos que han resultado heridos por las malas acciones de las personas. Sin embargo, Luis decidió no aceptar.

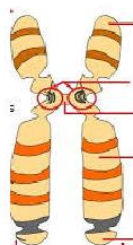
La decisión de Luis estaría basada en

- A) que su juicio estaría viciado por su rechazo preconcebido a los gallinazos.
 B) la falta de rigurosidad científica para resolver el problema de gallinazos.
 C) la inexperiencia de Luis al no trabajar con aves carroñeras de ningún tipo.
 D) el miedo que tiene a los gallinazos por lo que no sabe de cuidado de aves.

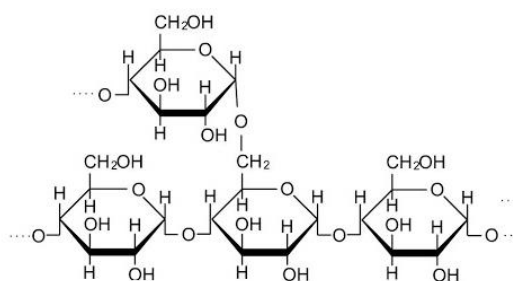
3. Relaciones las siguientes estructuras con su nivel de organización:



i



ii



iii

- A) i Macromolécula, ii complejo supramolecular, iii molecular
 B) i átomo, ii organoide, iii complejo supramolecular
 C) i monómero, polímero, iii complejo supramolecular
 D) i molécula, ii complejo supramolecular, macromolécula

4. Con respecto a las características de los seres vivos, determine el valor de verdad de los siguientes enunciados.

- () El movimiento es una característica exclusiva de los animales.
 () Los organismos celulares carecen de organización específica.
 () La fotosíntesis es un ejemplo de catabolismo.

A) VFV

B) FVF

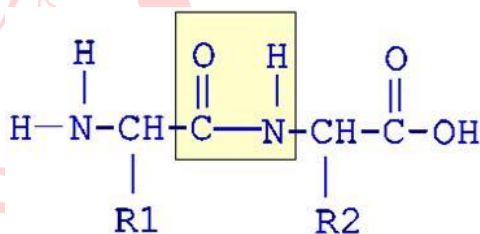
C) FFF

D) FFV

5. Indicar a los bioelementos secundarios involucrados, respectivamente, con la coagulación sanguínea, fotosíntesis y transporte de CO_2 .

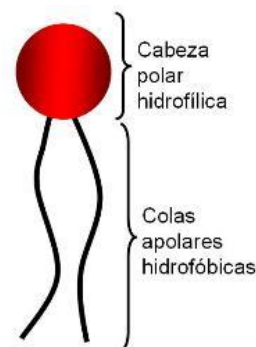
- A) Calcio, sodio y hierro
 B) Hierro, potasio y manganeso
 C) Magnesio, cobre y calcio
 D) Calcio, magnesio y hierro

6. En uno de los siguientes eventos no participa directamente el agua.
- A) La regulación de la temperatura corporal
 - B) El almacenamiento de la energía
 - C) El desarrollo de las reacciones bioquímicas
 - D) La formación de soluciones amortiguadoras
7. Carmen requiere realizar el análisis de un gen involucrado con la biogénesis de una anomalía metabólica; al concluir con sus estudios, los resultados del secuenciamiento determinaron que existe una mutación por inserción en los pacientes que padecen de la enfermedad. De este párrafo se puede inferir que:
- A) Carmen no empleo el método científico solo empleó procedimientos empíricos.
 - B) El secuenciamiento era parte de la experimentación en la investigación.
 - C) El procedimiento realizado al parecer no posee una conclusión.
 - D) La conclusión es que todas las anomalías proceden de una inserción.
8. En bacterias, un operón se define como una unidad informativa funcional formada por un grupo complejo de genes capaces de ejercer una regulación de su propia expresión por medio de los sustratos con los que interactúan las proteínas codificadas por sus genes. La descripción realizada corresponde a la rama de la biología denominada
- A) microbiología.
 - B) genética.
 - C) bacteriología.
 - D) bioquímica.
9. La imagen que se encuentra sombreada corresponde a un



- A) enlace peptídico.
 - B) enlace glucosídico.
 - C) disacárido.
 - D) enlace ester.
10. Los lípidos complejos contienen además de C, H y O otros elementos como N y P; pertenecen a este grupo los fosfolípidos y los glucolípidos, su importancia radica en que son componentes de la membrana celular.

En la gráfica mostrada se observa a un fosfolípido con sus partes polar y apolar. Uno de los siguientes componentes del fosfolípido se encuentra en la parte apolar.



- A) Glicerol
- B) Ácido Fosfórico
- C) Alcohol
- D) Ácido graso

11. Los dromedarios, originarios de arabia, están adaptados a la vida en el desierto, ellos tienen una joroba en la que almacenan hasta 36 kilos de grasa a la cual le sacan el mayor provecho transformándola en energía y agua, con ella pueden soportar hasta un viaje de 160 km en pleno desierto, pero cuando encuentran agua pueden beber más de 130 litros de agua. Esta y otras adaptaciones más les permiten vivir en un ambiente hostil en donde la temperatura puede llegar a 49°C. ¿Qué característica de ser viviente se destaca en el texto leído?
- A) Metabolismo B) Irritabilidad C) Catabolismo D) Adaptación
12. Con respecto a los carbohidratos, determine el valor de verdad (V o F) de los siguientes enunciados.
- () Todos son solubles en agua.
() Son principal fuente de energía.
() Pueden funcionar formando estructuras de protección.
() Son responsables de complementariedad del ADN.
- A) FVVF B) FFVV C) VVFF D) FFVF
13. Las enzimas son catalizadores biológicos producidos por las células y actúan sobre una molécula denominada sustrato, obteniéndose un producto; pueden realizar reacciones endergónicas o exergónicas, es decir pueden formar o degradar. Según lo mencionado; para la enzima del jugo intestinal denominada maltasa, indicar su sustrato y sus productos respectivamente.
- A) Maltosa, glucosa y glucosa B) Lactosa, galactosa y glucosa
C) Glucosa, galactosa y maltosa D) Maltosa, fructuosa y lactosa
14. Los ácidos nucleicos son de 2 tipos, el ácido desoxirribonucleico (ADN o DNA) y el ácido ribonucleico (ARN o RNA). El ADN almacena la información genética y el ARN tiene la función de expresar la información genética mediante la síntesis de proteínas. De las siguientes combinaciones, ¿cuáles se encuentran en el ácido nucleico que hace la traducción?
1. Timina – ribosa
2. Citosina – desoxirribosa
3. Guanina – ribosa
4. Uracilo – desoxirribosa
5. Adenina – ribosa
- A) 2 y 4 B) 1, 3 y 5 C) 3, 4 y 5 D) 3 y 5
15. Claudia es una reconocida bióloga especializada en biología molecular; ella está analizando el material genético de un caracol y en una muestra obtenida de la rádula de este animal, llega a contabilizar 24% de nucleótidos de timina. Inferir que porcentaje hay de citosina en dicha muestra.
- A) 12% B) 48% C) 26 % D) 24%